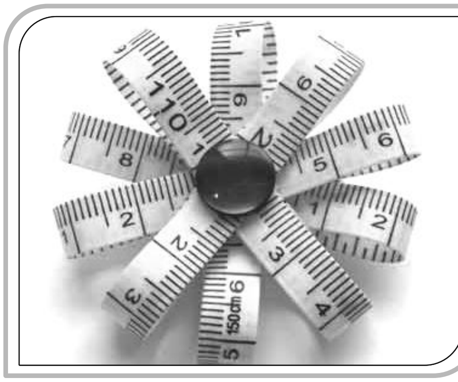
তৃতীয় অধ্যায়
পরিমাপ



এ অধ্যায় পাঠ শেষে শিক্ষার্থীরা–

- দেশীয়, ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- দেশীয়, ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পরিমাপ পদ্ধতির সাহায্যে দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ওজন ও তরল পদার্থের আয়তন নির্ণয় করতে পারবে।
- দেশীয়, ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে দৈনন্দিন জীবনে প্রচলিত পরিমাপকের সাহায্যে পরিমাপ করতে পারবে।

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ==টি সৃজনশীল প্রশ্ন ==টি

RECALL R

রি–কল অর্থাৎ স্মরণ করা। শিক্ষার্থী শ্রেণিকক্ষে টেক্সট বইয়ের এই অধ্যায়ের ওপর আলোচনায় গুরুত্বপূর্ণ যেসকল সূত্র, সারণি, চিত্র, সংজ্ঞা শিখেছে, তা পাওয়া যাবে রি–কল অংশে। যা প্রতিনিয়ত অনুশীলনের মাধ্যমে এই অধ্যায়ের মূলে প্রবেশ করে শিক্ষার্থী প্রতিটি সমস্যাকে সমাধানের উৎসাহ খুঁজে পাবে।

অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ শব্দসমূহ

এই অধ্যায়ে ব্যবহৃত নতুন ও গুরুত্বপূর্ণ শব্দসমূহ, যেগুলোর সাথে পরিচিত হলে অধ্যায় সম্পর্কে জানতে ও বুঝতে সহজ হবে।

আন্তর্জাতিক পদ্ধতি	কুইন্টাল	ডিজিটাল ব্যালেন্স	ঘনবস্তু
মেট্রিক পদ্ধতি	শতমাংশ	মেট্রিক টন	স্টেয়র
দশমাংশ	সহস্রাংশ	বর্গাকার	ফার্লং

এক নজরে অধ্যায়ের বিষয়সমূহ

এই অধ্যায়ের ওপর যে পয়েন্টগুলো দেওয়া হয়েছে সেগুলো অনুধাবন করে শিক্ষার্থীরা বিশেষভাবে জ্ঞান অর্জন করবে।

- কোনো কিছুর পরিমাণ নির্ণয় করাকে পরিমাপ বলে।
- বাংলাদেশে ১লা জুলাই,১৯৮২ সাল থেকে মেট্রিক পদ্ধতি চালু করা হয়। এখন দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ওজন ও তরল পদার্থের আয়তন প্রতিটি পরিমাপেই এ পদ্ধতি পুরোপুরি প্রচলিত রয়েছে।
- দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক মিটার। প্যারিস মিউজিয়ামে সংরক্ষিত এক খন্ড 'প্লাটিনামের রড'–এর দৈর্ঘ্য এক মিটার হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে। দৈর্ঘ্যের একক মিটার থেকে মেট্রিক পদ্ধতি নামকরণ করা হয়েছে।
- ওজন পরিমাপের একক গ্রাম। এটি মেট্রিক পদ্ধতির একক।
- তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক লিটার। এটি মেট্রিক পদ্ধতির একক।
- গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ ১০ গুণ, হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ এবং কিলো অর্থ ১০০০ গুণ। ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ দশমাংশ, সেন্টি অর্থ শতাংশ এবং মিলি অর্থ সহস্রাংশ।
- মেট্রিক পদ্ধতি হলো আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত পরিমাপের একটি দশ গুণোত্তর পদ্ধতি।

  যেমন : ১০ মিলিমিটার = ১ সেন্টিমিটার

  ১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার

  ১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার।
- মেট্রিক পদ্ধতিতে এককের আগে বিভিন্ন গ্রিক বা ল্যাটিন উপসর্গ যুক্ত করা হয়। যেমন : দৈর্ঘ্যের একক মিটার। মিটার এর আগে কিলো যুক্ত করলে 'কিলোমিটার' এককেও দৈর্ঘ্যকে প্রকাশ করা যায়।

  সেক্ষেত্রে, ১ কিলোমিটার = ১০০০ মিটার

  একইভাবে, ১ হেক্টোমিটার = ১০০ মিটার

  ১ ডেকামিটার = ১০ মিটার | ১ ডেসিমিটার = $\frac{১}{১০}$ মিটার

  ১ সেন্টিমিটার = $\frac{১}{১০০}$ মিটার | ১ মিলিমিটার = $\frac{১}{১০০০}$ মিটার

এসব উপসর্গগুলোর ক্ষেত্রে,

- গুণিতক বোধক উপসর্গগুলো গ্রিক ভাষা থেকে নেওয়া।
- অংশবোধক উপসর্গগুলো ল্যাটিন ভাষা থেকে নেওয়া।

গ্রিক ভাষায়, 'কিলো' অর্থ ১০০০ গুণ

'হেক্টো' অর্থ ১০০ গুণ

'ডেকা' অর্থ ১০ গুণ

ল্যাটিন ভাষায়, 'ডেসি' অর্থ দশমাংশ $\left(\frac{১}{১০}\right)$

'সেন্টি' অর্থ শতাংশ $\left(\frac{১}{১০০}\right)$

'মিলি' অর্থ সহস্রাংশ $\left(\frac{১}{১০০০}\right)$

- এসব উপসর্গসমূহের বৃহত্তর থেকে ক্ষুদ্রতম ক্রম হলো :
  কিলো > হেক্টো > ডেকা > ডেসি > সেন্টি > মিলি
- ঘনবস্তুর ঘনফলই আয়তন।
- ৪° সে. তাপমাত্রায় ১ ঘন সেন্টিমিটার (Cubic Centimetre) বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম। Cubic Centimetre কে সংক্ষেপে c.c (সি.সি.) লেখা হয়।
- ১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম।
- **দৈর্ঘ্য পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি**

১০ মিলিমিটার (মি.মি.)	=	১ সেন্টিমিটার (সে.মি.)
১০ সেন্টিমিটার	=	১ ডেসিমিটার (ডেসি.মি.)

১০ ডেসিমিটার	=	১ মিটার (মি.)
১০ মিটার	=	১ ডেকামিটার (ডেকা.মি.)
১০ ডেকামিটার	=	১ হেক্টোমিটার (হে.মি.)
১০ হেক্টোমিটার	=	১ কিলোমিটার (কি.মি.)

■ **দৈর্ঘ্য পরিমাপের ব্রিটিশ (ইংরেজি) পদ্ধতির একককাবলি**

১২ ইঞ্চি	=	১ ফুট (ফু.)
৩ ফুট	=	১ গজ (গ.)
১৭৬০ গজ	=	১ মাইল (মা.)
৬০৮০ ফুট	=	১ নটিকেল মাইল
২২০ গজ	=	১ ফার্লং
৮ ফার্লং	=	১ মাইল

■ **দৈর্ঘ্য পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক**

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

■ **ওজন পরিমাপের মেট্রিক একককাবলি**

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

■ **ওজন পরিমাপের একক : গ্রাম**

১ কিলোগ্রাম বা ১ কে.জি.	=	১০০০ গ্রাম
১০০ কিলোগ্রাম (কে.জি.)	=	১ কুইন্টাল
১০০০ কিলোগ্রাম	=	১ মেট্রিক টন

■ **তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের মেট্রিক একককাবলি**

১০ মিলিলিটার (মি.লি.)	=	১ সেন্টিলিটার (সে.লি.)
১০ সেন্টিলিটার	=	১ ডেসিলিটার (ডেসি.লি.)
১০ ডেসিলিটার	=	১ লিটার (লি.)
১০ লিটার	=	১ ডেকালিটার (ডেকা.লি.)
১০ ডেকালিটার	=	১ হেক্টোলিটার (হে.লি.)
১০ হেক্টোলিটার	=	১ কিলোলিটার (কি.লি.)

■ **ক্ষেত্রফল পরিমাপের মেট্রিক একককাবলি**

১০০ বর্গসেন্টিমিটার (ব.সে.মি.)	=	১ বর্গ ডেসিমিটার (ব.ডেসিমি.)
১০০ বর্গডেসিমিটার	=	১ বর্গমিটার (ব.মি.)
১০০ বর্গমিটার	=	১ এয়র (বর্গডেকামিটার)
১০০ এয়র (বর্গডেকামিটার)	=	১ হেক্টর বা ১ বর্গহেক্টোমিটার
১০০ বর্গহেক্টোমিটার	=	১ বর্গকিলোমিটার

■ **ক্ষেত্রফল পরিমাপে ব্রিটিশ একককাবলি**

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

■ **ক্ষেত্রফল পরিমাপে দেশীয় একককাবলি**

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

■ **ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক**

১ বর্গসেন্টিমিটার	=	০.১৬ বর্গইঞ্চি (প্রায়)
১ বর্গমিটার	=	১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়)
১ হেক্টর	=	২.৪৭ একর (প্রায়)
১ বর্গইঞ্চি	=	৬.৪৫ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)
১ বর্গফুট	=	৯২৯ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)
১ বর্গগজ	=	০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়)
১ বর্গমাইল	=	৬৪০ একর

■ **ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক, ব্রিটিশ ও দেশীয় একককাবলির সম্পর্ক**

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

■ **আয়তন পরিমাপে মেট্রিক একককাবলি**

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

■ **আয়তনের মেট্রিক ও ব্রিটিশ এককের সম্পর্ক**

১ স্টেয়র	=	৩৫.৩ ঘনফুট (প্রায়)
১ ডেকাস্টেয়র	=	১৩.০৮ ঘনগজ (প্রায়)
১ ঘনফুট	=	২৮.৬৭ লিটার (পায়)

ডায়াগ্রাম ও সূত্রাবলি

এই অধ্যায়ে ব্যবহৃত ডায়াগ্রাম ও সূত্রাবলি, যাদের সাথে পরিচিত হলে অধ্যায় সম্পর্কে জানতে ও বুঝতে সহজ হবে।

➲ **ডায়াগ্রাম**

■ **মেট্রিক পদ্ধতিতে উপসর্গসমূহের ক্রম মনে রাখার কৌশল :**

কিলিয়া হাকিয়া ডাকাত মারিলে দেশে শান্তি মিলিবে

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

কিলো হেক্টো ডেকা ডেসি সেন্টি মিলি

এই কৌশলটি মনে রাখবে। তাহলে সারাজীবন ভুলের হাত থেকে বেচে যাবে।

➲ **সূত্রাবলি**

■ **ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রসমূহ :**

১. ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{১}{২} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}\right)$ বর্গ একক

২. ত্রিভুজের ভূমি = $\frac{২ \times \text{ক্ষেত্রফল}}{\text{উচ্চতা}}$

৩. ত্রিভুজের উচ্চতা = $\frac{২ \times \text{ক্ষেত্রফল}}{\text{ভূমি}}$

৪. ত্রিভুজের পরিসীমা = ৩ বাহুর দৈর্ঘ্যের সমষ্টি

■ **আয়তক্ষেত্র সংক্রান্ত সূত্রসমূহ :** আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = l একক (l for length) এবং প্রস্থ = b একক (b for breadth) হলে,

১. আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) = l b বর্গ একক

২. আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২(l + b) একক

৩. আয়তক্ষেত্রের কর্ণ = $\sqrt{(\text{দৈর্ঘ্য})^২ + (\text{প্রস্থ})^২} = \sqrt{l^2 + b^2}$ একক

■ **সমবাহু ত্রিভুজ সংক্রান্ত সূত্রসমূহ :** একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য a একক হলে,

১. সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা = ৩ × বাহু = ৩a একক

২. সমবাহু ত্রিভুজের উচ্চতা = $\frac{\sqrt{৩}}{২} \times \text{বাহু} = \frac{\sqrt{৩}}{২}a$ একক

৩. সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{\sqrt{৩}}{৪} \times (\text{বাহু})^২ = \frac{\sqrt{৩}}{৪}a^২$ বর্গ একক

■ **বর্গক্ষেত্র সংক্রান্ত সূত্রসমূহ :** বর্গক্ষেত্রের প্রতিটি বাহু দৈর্ঘ্য a একক হলে,

১. বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = ৪ × বাহু = ৪a একক।

২. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^২ = a^২$ বর্গ একক।

৩. বর্গক্ষেত্রের কর্ণ = বাহু × $\sqrt{২}$ = a$\sqrt{২}$ একক

■ আয়তাকার ঘনবস্তুর আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

লক্ষ কর : ঘনবস্তুর আয়তন নির্ণয়ের ক্ষেত্রে উচ্চতা, গভীরতা, পুরুত্ব একই বুঝায়।
১০০০ মিটার/গ্রাম/মিলিলিটার = ১ কিলোমিটার/কিলোগ্রাম/লিটার

PREPARATION P

এই অংশটি সাজানো হয়েছে পাঠ্য পুস্তকের আলোচ্য বিষয়বস্তুকে ৩৬০ ডিগ্রি টেস্ট অ্যানালাইসিস করার মাধ্যমে। অর্থাৎ এই অধ্যায় থেকে স্কুল পরীক্ষা, মডেল পরীক্ষাসহ সকলক্ষেত্রে আসা প্রশ্নকে টেস্ট অ্যানালাইসিস প্রক্রিয়ায় নিয়ে বিষয়ক্রম অনুসারে উপস্থাপন করা হয়েছে। যার উপকরণগুলো হলো *বোর্ড বইয়ের অনুশীলনীর সকল প্রশ্নের উত্তর, *সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর বিশ্লেষণ, *মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃকবোর্ড বই ও সেরা স্কুলসমূহের প্রশ্ন বিশ্লেষণে প্রণীত অতিরিক্ত প্রশ্নোত্তর, *বোর্ড বইয়ের অনুশীলনমূলক কাজের আলোকে সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান, *অধ্যায় সমন্বিত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান সংযোজন, *অতিরিক্ত অনুশীলনের জন্য প্রশ্নব্যাংক (উত্তর সংকেতসহ), *বোর্ড বইয়ের অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান।

বোর্ড বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্নের সমাধান

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ–

(ক) ১০ গুণ (খ) ১০০ গুণ (গ) দশমাংশ (ঘ) শতাংশ ক

ব্যাখ্যা : গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ – ১০ গুণ
হেক্টো অর্থ – ১০০ গুণ
কিলো অর্থ – ১০০০ গুণ

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ ১ স্টেয়রে–

i. ১৩.০৮ ঘন গজ ii. ১ ঘন মিটার
iii. ৩৫.৩ ঘন ফুট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

ব্যাখ্যা : ১ ডেকাস্টেয়র = ১৩.০৮ ঘন গজ (প্রায়)
বা, ১০ স্টেয়র = ১৩.০৮ ঘন গজ (প্রায়) [∵ ১০ স্টেয়র = ১ ডেকাস্টেয়র]
বা, ১ স্টেয়র = $\frac{১৩.০৮}{১০}$ ঘন গজ (প্রায়)
∴ ১ স্টেয়র = ১.৩০৮ ঘন গজ (প্রায়)

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ ৪ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

(ক) ১৬ (খ) ২৪ (গ) ৬৪ (ঘ) ৯৬ ঘ

ব্যাখ্যা : ঘনকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল = ৬ (বাহুর পরিমাপ)^২ বর্গ একক
= (৬ × ৪^২) বর্গ সে. মি. = (৬ × ১৬) বর্গ সে. মি. = ৯৬ বর্গ. সে. মি.

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০ হেক্টর। এর এয়রে প্রকাশিত মান–

(ক) ২.৪৭ (খ) ৪.০৪৯ (গ) ১০০ (ঘ) ১০০০ ঘ

ব্যাখ্যা : ১ হেক্টর = ১০০ এয়র
১০ " = (১০০ × ১০) এয়র = ১০০০ এয়র

প্রশ্ন ॥ 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 কি. গ্রাম
iii. পানি ভর্তি চৌবাচ্চায় পানির আয়তন ৬০০০ ঘন মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

[সঠিক উত্তর : i]

ব্যাখ্যা : (i) চৌবাচ্চার আয়তন = (৩ × ২ × ১) ঘন মিটার = ৬ ঘন মিটার
(ii) চৌবাচ্চার পানির ওজন = চৌবাচ্চার আয়তন
= ৬ ঘন মিটার
= (৬ × ১০০০) লিটার
= ৬০০০ লিটার
(iii) ১ ঘন মিটার = ১০০০ লিটার
৬ " " = (১০০০ × ৬) লিটার = ৬০০০ লিটার

নিচের অনুচ্ছেদের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৬ মিটার।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ বাগানের পরিসীমা কত মিটার?

(ক) ১৬ (খ) ২৫ (গ) ৪১ (ঘ) ৮২ ঘ

ব্যাখ্যা : দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = ক্ষেত্রফল
∴ দৈর্ঘ্য = $\frac{৪০০}{১৬}$ = ২৫ মিটার
বাগানের পরিসীমা = ২(২৫ + ১৬) মিটার = (২ × ৪১) মিটার = ৮২ মিটার

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ বাগানের কর্ণ কত মিটার?

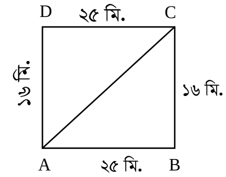
(ক) ২৯.৬৮ (খ) ২৯.৮৬ (গ) ৩২.৬৮ (ঘ) ৪১ ক

ব্যাখ্যা : পিথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে,

$AC = \sqrt{২৫^২ + ১৬^২}$

বা, $AC = \sqrt{৮৮১}$

$\therefore$ AC = ২৯.৬৮ মিটার।



লক্ষ কর : এ নিয়মটি অর্থাৎ পিথাগোরাসের উপপাদ্য সম্পর্কে নবম অধ্যায়ে জানতে পারবে।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ একটি গাড়ির চাকার পরিধি ৫ মিটার। ১ কি.মি. ৫০০ মিটার পথ যেতে চাকাটি কতবার ঘুরবে?

(ক) ২০০ (খ) ২৫০ (গ) ৩০০ (ঘ) ৩৫০ **গ**

ব্যাখ্যা : ১ কি. মি. ৫০০ মি. = ১০০০ মি. + ৫০০ মি. = ১৫০০ মি.

চাকাটি ৫ মিটার যেতে ১ বার ঘুরবে

" ১৫০০ " " $\frac{১৫০০}{৫}$ বার ঘুরবে = ৩০০ বার ঘুরবে

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ এককের আন্তর্জাতিক পদ্ধতি–

i. এর বৈশিষ্ট্য দশ গুণোত্তর

ii. অষ্টাদশ শতাব্দীতে ফ্রান্সে প্রথম চালু হয়

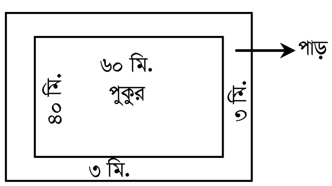
iii. বাংলাদেশে ১ জুলাই ১৯৮২ সালে চালু হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii **ঘ**

প্রশ্ন ॥ 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 প্রস্থ ৪০ মিটার

যেহেতু পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩ মিটার

$\therefore$ পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৬০ + (২ × ৩)} মিটার

= ৬৬ মিটার

এবং পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = {৪০ + (২ × ৩)} মিটার

= ৪৬ মিটার

$\therefore$ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬৬ × ৪৬) বর্গমিটার

= ৩০৩৬ বর্গমিটার

পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গমিটার = ২৪০০ বর্গমিটার

$\therefore$ পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৩০৩৬ – ২৪০০) বর্গমিটার

= ৬৩৬ বর্গমিটার

$\therefore$ পাড়ের ক্ষেত্রফল ৬৩৬ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : অঙ্কটি প্রথম দেখায় জটিল মনে হতে পারে। এতে ভয় পেয়ো না। প্রথমে অঙ্কটি ভালোভাবে বোঝার চেষ্টা কর। অঙ্কটি করতে প্রথমে রাস্তা/পাড়সহ সমগ্র ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। এরপর রাস্তা/পাড়বাদে ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। অতঃপর ক্ষেত্রফল দুটিকে বিয়োগ করলেই রাস্তা/পাড়ের ক্ষেত্রফল পাবে।

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

সমাধান : মনে করি, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ক মিটার

$\therefore$ দৈর্ঘ্য = (৪ × ক) মিটার = ৪ক মিটার

$\therefore$ ক্ষেত্রফল = (৪ক × ক) বর্গমিটার = ৪ক^২ বর্গমিটার

আমরা জানি, ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার

$\therefore$ ১০ " = (৪০৪৬.৮৬ × ১০) বর্গমিটার

= ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার

অর্থাৎ আয়তাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৪০৪৬৮.৬ বর্গমি.

শর্তানুসারে, ৪ক^২ = ৪০৪৬৮.৬

বা, ক^২ = $\frac{৪০৪৬৮.৬}{৪}$

বা, ক^২ = ১০১১৭.১৫

$\therefore$ ক = ১০০.৫৮৪

অর্থাৎ ক্ষেত্রটির প্রস্থ = ১০০.৫৮৪ মিটার

$\therefore$ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = ৪ক = (৪ × ১০০.৫৮৪) মিটার

= ৪০২.৩৪ মিটার (প্রায়)। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড় গুণ। এর ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার হলে, পরিসীমা কত?

সমাধান : মনে করি, আয়তাকার ঘরের প্রস্থ = ক মিটার

$\therefore$ আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য = $\left(ক \times ১\frac{১}{২}\right)$ মিটার

= $\left(ক \times \frac{৩}{২}\right)$ মিটার = $\frac{৩ক}{২}$ মিটার

$\therefore$ আয়তাকার ঘরের ক্ষেত্রফল = $\left(ক \times \frac{৩ক}{২}\right)$ বর্গমিটার = $\frac{৩ক^২}{২}$ বর্গমিটার

দেওয়া আছে, আয়তাকার ঘরের ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার

শর্তানুসারে, $\frac{৩ক^২}{২}$ = ২১৬

বা, ৩ক^২ = ২১৬ × ২

বা, ৩ক^২ = ৪৩২

বা, ক^২ = $\frac{৪৩২}{৩}$

বা, ক^২ = ১৪৪

$\therefore$ ক = ১২

নোট :
১. প্রস্থকে 'ক' ধরতে হবে।
২. দৈর্ঘ্য ও ক্ষেত্রফল নির্ণয় করতে হবে।
৩. নির্ণেয় ক্ষেত্রফল এবং প্রদত্ত ক্ষেত্রফলের সমতা থেকে অন্য রাশির মান বের করতে হবে।
৪. সূত্র প্রয়োগ করে পরিসীমা নির্ণয় করতে হবে।

অর্থাৎ আয়তাকার ঘরের প্রস্থ = ১২ মিটার

এবং আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য = $\left(১২ \times \frac{৩}{২}\right)$ মিটার = ১৮ মিটার

$\therefore$ আয়তাকার ঘরের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

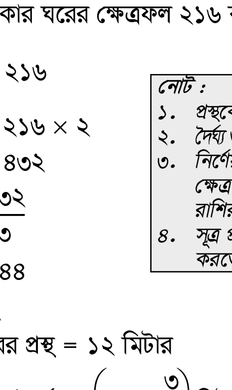
= ২ (১৮ + ১২) মিটার

= ৬০ মিটার

$\therefore$ ঘরের পরিসীমা ৬০ মিটার। (**উত্তর**)

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

সমাধান :



এখানে, ভূমি = ২৪ মিটার
এবং উচ্চতা = ১৫ মিটার ৫০ সে.মি.
= ১৫.৫ মিটার

> *নোট :*
> *১. উচ্চতার পরিমাপকে মিটারে প্রকাশ করতে হবে।*
> *২. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।*

আমরা জানি,

ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ (ভূমি × উচ্চতা)

= $\frac{১}{২}$ (২৪ × ১৫.৫) বর্গমিটার

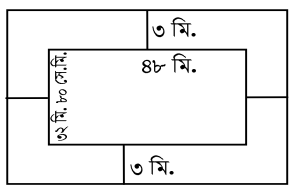
= $\left(\frac{১}{২} \times ৩৭২\right)$ বর্গমিটার = ১৮৬ বর্গমিটার

∴ ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৮৬ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ 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, দৈর্ঘ্য = ৪৮ মিটার
এবং প্রস্থ = ৩২ মি. ৮০ সে.মি.



= $\left(৩২ + \frac{৮০}{১০০}\right)$ মিটার
= (৩২ + ০.৮) মিটার
= ৩২.৮ মিটার

ক্ষেত্রটির বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে।

∴ রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = {৪৮ + (৩ × ২)} মিটার
= ৫৪ মিটার

এবং রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = {৩২.৮ + (৩ × ২)} মিটার
= ৩৮.৮ মিটার

রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (৫৪ × ৩৮.৮) বর্গমিটার
= ২০৯৫.২ বর্গমিটার

∴ রাস্তাবাদে আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (৪৮ × ৩২.৮) বর্গমিটার
= ১৫৭৪.৪ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২০৯৫.২ − ১৫৭৪.৪) বর্গমিটার
= ৫২০.৮ বর্গমিটার

∴ রাস্তাটির ক্ষেত্রফল ৫২০.৮ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : এ ধরনের অঙ্কগুলোর ক্ষেত্রে যখন রাস্তাসহ দৈর্ঘ্য/প্রস্থ হিসাব করব তখন রাস্তার বিস্তার কে ২ দ্বারা গুণ করে যোগ করে নিব।
চিত্রটি ভালোভাবে খেয়াল কর, যখন দৈর্ঘ্য বরাবর পরিমাপ করব তখন দৈর্ঘ্যের দুই দিকে দুইটি রাস্তা পড়েছে। তাই দুইবার রাস্তার বিস্তার যোগ করা হয়েছে।

প্রশ্ন ॥ 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 এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ৩০০ মিটার
বর্গাকার ক্ষেত্রটির বাইরে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

রাস্তাসহ এক বাহুর দৈর্ঘ্য = {৩০০ + (৪ × ২)} মিটার = ৩০৮ মিটার

∴ রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (৩০৮ × ৩০৮) বর্গমিটার
= ৯৪৮৬৪ বর্গমিটার

রাস্তাবাদে বর্গাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (৩০০ × ৩০০) বর্গমিটার
= ৯০০০০ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৯৪৮৬৪ − ৯০০০০) বর্গমিটার = ৪৮৬৪ বর্গমিটার

∴ রাস্তাটির ক্ষেত্রফল ৪৮৬৪ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

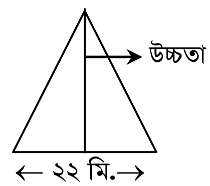
জননী এক্সক্লুসিভ : উত্তর সঠিক কিনা যাচাই করে নাও!!!!
বর্গাকার ক্ষেত্রের চারদিকে রাস্তা/পাড় থাকলে,
রাস্তা/পাড়ের ক্ষেত্রফল = $4a\,(x + a)$

উপরের প্রশ্নটির ক্ষেত্রে,

রাস্তার/পাড়ের ক্ষেত্রফল = ৪ × ৪ (৩০০ + ৪) বর্গমিটার
= (১৬ × ৩০৪) বর্গমিটার
= ৪৮৬৪ বর্গমিটার

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

সমাধান :



দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২৬৪ বর্গমিটার এবং ভূমি ২২ মিটার

আমরা জানি, ত্রিভুজাকৃতি জমিটির ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ (ভূমি × উচ্চতা)

বা, ২৬৪ = $\frac{১}{২}$ × ২২ × উচ্চতা

বা, ২৬৪ = ১১ × উচ্চতা

বা, উচ্চতা = $\frac{২৬৪}{১১}$

∴ উচ্চতা = ২৪

> *নোট :*
> *ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সূত্র প্রয়োগ করে উচ্চতা নির্ণয় করতে হবে।*

∴ ত্রিভুজাকৃতি জমির উচ্চতা ২৪ মিটার। (**উত্তর**)

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

সমাধান : চৌবাচ্চার পানি ধারণ ক্ষমতা = ১৯২০০ লিটার = ১৯.২ ঘন মিটার
[∵ ১০০০ লিটার = ১ ঘন মিটার]

অর্থাৎ চৌবাচ্চার আয়তন = ১৯.২ ঘন মিটার

মনে করি, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ক মিটার

দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির প্রস্থ = ২.৫ মিটার
এবং চৌবাচ্চাটির গভীরতা = ২.৫৬ মিটার

আমরা জানি, চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা
= ক × ২.৫ × ২.৫৬

শর্তানুসারে, ক × ২.৫ × ২.৫৬ = ১৯.২

বা, ক = $\frac{১৯.২}{৬.৪}$

∴ ক = ৩

∴ চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩ মিটার। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ 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 বারের দৈর্ঘ্য = ৭.৮ সেন্টিমিটার
প্রস্থ = ৬.৪ সেন্টিমিটার
এবং উচ্চতা = ২.৫ সেন্টিমিটার

∴ স্বর্ণের বারের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

= (৭.৮ × ৬.৪ × ২.৫) ঘন সে.মি.

= ১২৪.৮ ঘন সে.মি.

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

∴ ১২৪.৮ " " " " " (১ × ১২৪.৮) গ্রাম

= ১২৪.৮ গ্রাম

যেহেতু স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী

অতএব, ১২৪.৮ ঘন সে.মি. স্বর্ণের বারটির ওজন

= ১২৪.৮ ঘন সে.মি. পানির ওজন × ১৯.৩

= (১২৪.৮ × ১৯.৩) গ্রাম = ২৪০৮.৬৪ গ্রাম

∴ স্বর্ণের বারটির ওজন ২৪০৮.৬৪ গ্রাম। (**উত্তর**)

[***লক্ষ্য কর :*** *পাঠ্যবইয়ে ওজন বলতে ভরকে বুঝিয়েছে। আসলে এই সমাধানে ভর নির্ণয় করা হয়েছে। তবে মনে রাখতে হবে ওজন এর একক নিউটন।*]

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

সমাধান : দেওয়া আছে,

বাক্সটির দৈর্ঘ্য = ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি.

= ১৫.২৪ সে.মি. [∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

প্রস্থ = ৭ সে.মি. ৬.২ মি.মি. = ৭.৬২ সে.মি.

এবং উচ্চতা = ৫ সে.মি. ৮ মি.মি. = ৫.৮ সে.মি.

∴ বাক্সটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা)

= (১৫.২৪ × ৭.৬২ × ৫.৮) ঘন সে.মি.

= ৬৭৩.৫৪৭ ঘন সে.মি.। (**উত্তর**)

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

সমাধান : দেওয়া আছে,

আয়তাকার চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৫.৫ মিটার = ৫৫০ সে.মি.

" " প্রস্থ = ৪ মিটার = ৪০০ সে.মি.

এবং " " উচ্চতা = ২ মিটার = ২০০ সে.মি.

অর্থাৎ আয়তাকার চৌবাচ্চাটির আয়তন = (৫৫০ × ৪০০ × ২০০) ঘন সে.মি.

= ৪৪০০০০০০ ঘন সে.মি.

$= \frac{৪৪০০০০০০}{১০০০}$ লিটার

= ৪৪০০০ লিটার

∴ চৌবাচ্চাটির পানির আয়তন ৪৪০০০ লিটার।

আমরা জানি,

১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম

∴ ৪৪০০০ " " " " (১ × ৪৪০০০) কিলোগ্রাম

= ৪৪০০০ কিলোগ্রাম

∴ পানির আয়তন ৪৪০০০ লিটার এবং ওজন ৪৪০০০ কিলোগ্রাম। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ 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 : মনে করি, আয়তাকার মাঠটির প্রস্থ = ক মিটার

∴ দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ক) মিটার

∴ মাঠটির ক্ষেত্রফল = (১.৫ ক × ক) বর্গ মিটার

= ১.৫ $ক^২$ বর্গ মিটার

ঘাস লাগাতে ১ বর্গমিটারে খরচ হয় ১.৯ টাকা

" " ১.৫$ক^২$ " " " (১.৯ × ১.৫$ক^২$) টাকা

দেওয়া আছে, মাঠে ঘাস লাগাতে মোট ব্যয় ১০২৬০.০০ টাকা

শর্তানুসারে, ১.৯ × ১.৫ $ক^২$ = ১০২৬০

বা, $১.৫ক^২ = \frac{১০২৬০}{১.৯}$

বা, $ক^২ = \frac{৫৪০০}{১.৫}$

বা, $ক^২$ = ৩৬০০

বা, ক $= \sqrt{৩৬০০}$ = ৬০

অতএব, আয়তাকার মাঠটির প্রস্থ = ৬০ মিটার

এবং আয়তাকার মাঠটির দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ৬০) মিটার = ৯০ মিটার

মাঠটির চারদিকে বেড়া দিতে হলে, তার পরিসীমার সমান বেড়া দিতে হবে।

∴ মাঠের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক

= ২(৬০ + ৯০) মিটার = ৩০০ মিটার

১ মিটার বেড়া দিতে খরচ হয় ২.৫০ টাকা

∴ ৩০০ " " " " " (২.৫০ × ৩০০) টাকা = ৭৫০ টাকা

∴ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মোট ৭৫০ টাকা ব্যয় হবে। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : বেড়া দেওয়া হয় ক্ষেত্রের সীমানায়। একটি ক্ষেত্রের সীমানাগুলোর সমষ্টি হলো পরিসীমা। তাই বেড়ার দৈর্ঘ্য হবে অবশ্যই পরিসীমার সমান।

প্রশ্ন ॥ 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 " " $\frac{৫৭৬}{৩}$ টাকা = ১৯২ টাকা।

এখন ১৯২ টাকা খরচ হয় যখন প্রস্থ ১ মিটার

∴ ১ " " " " " $\frac{১}{১৯২}$ মিটার

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

= ৩৭.৫ মিটার।

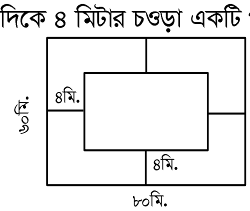
∴ ঘরটির প্রস্থ ৩৭.৫ মিটার। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ ২৩ ॥ ৮০ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৬০ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তাকার বাগানের ভিতর চারদিকে ৪ মিটার প্রশস্ত একটি পথ আছে। প্রতি বর্গমিটার ৭.২৫ টাকা দরে ঐ পথ বাঁধানোর খরচ কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য ৮০ মিটার এবং প্রস্থ ৬০ মিটার

∴ পথসহ বাগানটির ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৬০) বর্গমিটার = ৪৮০০ বর্গমিটার

বাগানের ভিতরে চারদিকে ৪ মিটার চওড়া একটি পথ আছে।



∴ পথবাদে বাগানটির দৈর্ঘ্য = {৮০ − (৪ × ২)} মিটার

= ৭২ মিটার

এবং পথবাদে বাগানটির প্রস্থ = {৬০ − (৪ × ২)} মিটার
= ৫২ মিটার
∴ পথবাদে বাগানটির ক্ষেত্রফল = (৭২ × ৫২) বর্গমিটার
= ৩৭৪৪ বর্গমিটার
∴ পথের ক্ষেত্রফল = (৪৮০০ − ৩৭৪৪) বর্গমিটার
= ১০৫৬ বর্গমিটার
১ বর্গমিটার পথ বাঁধানোর খরচ ৭.২৫ টাকা
∴ ১০৫৬ " " " " (৭.২৫ × ১০৫৬) টাকা
= ৭৬৫৬ টাকা
∴ পথটি বাঁধানোর জন্য ৭৬৫৬ টাকা খরচ হবে। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : এখানে দৈর্ঘ্য/প্রস্থ থেকে রাস্তার বিস্তার বিয়োগ করা হয়েছে। কারণ রাস্তা আয়তাকার বাগানের ভেতরে।

প্রশ্ন ॥ 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 খরচ কত হবে?

সমাধান : দেওয়া আছে,
চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫ মিটার = (২.৫ × ১০০) সে.মি.
= ২৫০ সে. মি.
চৌবাচ্চায় ২৮৯০০ লিটার বা (২৮৯০০ × ১০০০) ঘন সে.মি. পানি ধরে [∵ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]
অতএব, চৌবাচ্চার আয়তন ২৮৯০০০০০ ঘন সে.মি.।
∴ চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল = $\frac{২৮৯০০০০০}{২৫০}$ বর্গ সে.মি.
= ১১৫৬০০ বর্গ সে.মি.
= $\frac{১১৫৬০০}{১০০ \times ১০০}$ বর্গমিটার
= ১১.৫৬ বর্গমিটার
∴ চৌবাচ্চাটি বর্গাকৃতি হওয়ায় এর তলার এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\sqrt{১১.৫৬}$ মি.
= ৩.৪ মি.
অর্থাৎ, চৌবাচ্চাটির ৪টি দেয়ালের ক্ষেত্রফল = ৪(৩.৪ × ২.৫) ব.মি.
= ৩৪ বর্গমিটার
∴ চৌবাচ্চাটির তলা ও চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = (১১.৫৬ + ৩৪) ব.মি.
= ৪৫.৫৬ বর্গমিটার
∴ চৌবাচ্চাটির ভিতরের দিকে ৪৫.৫৬ বর্গমিটার সীসার পাত লাগাতে হবে।
এখন, ১ বর্গমিটার সীসার পাত লাগাতে খরচ ১২.৫০ টাকা
∴ ৪৫.৫৬ " " " " " (৪৫.৫৬ × ১২.৫০) টাকা
= ৫৬৯.৫০ টাকা
∴ সীসার পাত লাগাতে মোট খরচ হবে ৫৬৯.৫০ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন ॥ 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 ২৭.৫০ টাকা হলে, মোট খরচ কত হবে?

সমাধান : দেওয়া আছে, মেঝের দৈর্ঘ্য ২৬ মি. ও প্রস্থ ২০ মি.
∴ মেঝের ক্ষেত্রফল = (২৬ × ২০) বর্গমিটার = ৫২০ বর্গমিটার
১টি মাদুরের দৈর্ঘ্য ৪ মি. ও প্রস্থ ২.৫ মিটার
∴ ১টি মাদুরের ক্ষেত্রফল = (৪ × ২.৫) বর্গমিটার = ১০ বর্গমিটার
∴ ঘরের মেঝে ঢাকতে মাদুর লাগবে (৫২০ ÷ ১০) টি = ৫২টি
১টি মাদুরের দাম ২৭.৫০ টাকা
∴ ৫২টি " " (২৭.৫০ × ৫২) টাকা = ১৪৩০ টাকা
∴ মাদুর ৫২টি এবং মোট ১৪৩০ টাকা খরচ হবে। (**উত্তর**)

***লক্ষ কর :** লম্বা ও দৈর্ঘ্য এবং চওড়া ও প্রস্থ একই কথা।*

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

সমাধান : দেওয়া আছে, বইটিতে পৃষ্ঠা সংখ্যা ২০০টি
∴ বইটিতে পাতা আছে (২০০ ÷ ২) = ১০০ টি [∵ ২ পৃষ্ঠা = ১ পাতা]
১টি পাতার পুরুত্ব ০.১ মি.মি.
∴ ১০০ " " " (০.১ × ১০০) মি.মি. = ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.
∴ বইটির দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি. ও প্রস্থ ১৮ সে.মি. এবং পুরুত্ব ১ সে.মি.
∴ বইটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × পুরুত্ব
= ২৫ সে.মি. × ১৮ সে.মি. × ১ সে.মি.
= ৪৫০ ঘন সে.মি.
∴ বইটির আয়তন ৪৫০ ঘন সে.মি.। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : আয়তন নির্ণয়ের ক্ষেত্রে পুরুত্ব/উচ্চতা/গভীরতা একই কথা।

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

সমাধান : দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৩২ মিটার, প্রস্থ ২০ মিটার এবং গভীরতা ৩ মিটার
∴ পুকুরটির আয়তন = (৩২ × ২০ × ৩) ঘনমিটার
= ১৯২০ ঘনমিটার
মেশিনটি ০.১ ঘনমিটার পানি সেচে ১ সেকেন্ডে
∴ " ১ " " " $\frac{১}{০.১}$ সেকেন্ডে
∴ " ১৯২০ " " " $\frac{১ \times ১৯২০}{০.১}$ সেকেন্ডে
= ১৯২০০ সেকেন্ডে
= ৫ ঘণ্টা ২০ মিনিটে
∴ পুকুরটি পানিশূন্য করতে ৫ ঘণ্টা ২০ মিনিট লাগবে। (**উত্তর**)

***লক্ষ কর :** ১৯২০০ সেকেন্ড = (৫ × ৩৬০০) সে. + (২০ × ৬০) সে.
= ৫ ঘণ্টা + ২০ মিনিট।*

প্রশ্ন ॥ 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 : দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৩ মিটার, প্রস্থ = ২ মিটার
এবং গভীরতা = ১ মিটার
∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (৩ × ২ × ১) ঘন মি. = ৬ ঘন মি.
আবার, ঘনকের একবাহুর দৈর্ঘ্য = ৫০ সে.মি. = $\frac{৫০}{১০০}$ মিটার = ০.৫ মিটার
∴ ঘনকের আয়তন = (০.৫ × ০.৫ × ০.৫) ঘনমিটার = ০.১২৫ ঘনমিটার
∴ পানির আয়তন = (৬ − ০.১২৫) ঘনমিটার = ৫.৮৭৫ ঘনমিটার
মনে করি, পানির গভীরতা = ক মিটার

শর্তমতে, ৩ × ২ × ক = ৫.৮৭৫

$\therefore$ ক = $\frac{৫.৮৭৫}{৩ \times ২}$ = ০.৯৭৯২

$\therefore$ পানির গভীরতা ০.৯৭৯২ মিটার (প্রায়)।

= ৯৭.৯২ সে.মি. (প্রায়)। (**উত্তর**)

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

ক. ঘরের পরিসীমা নির্ণয় কর।

খ. কতটি পাথরের প্রয়োজন হবে?

গ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে?

সমাধান :

ক. দেওয়া আছে, ঘরের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের $\frac{২}{৩}$ অংশ এবং দৈর্ঘ্য ১৫ মিটার।

$\therefore$ ঘরের প্রস্থ = $\left(\text{১৫ মিটার এর } \frac{২}{৩}\right)$ অংশ = $\left(১৫ \times \frac{২}{৩}\right)$ মিটার

= ১০ মিটার।

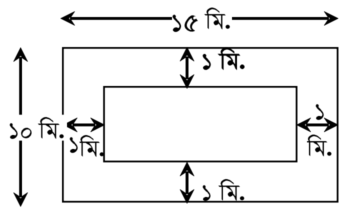
$\therefore$ ঘরের পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক

= ২(১৫ + ১০) মিটার

= ৫০ মিটার। (**উত্তর**)

খ. এখানে, ঘরের দৈর্ঘ্য ১৫ মিটার এবং ঘরের প্রস্থ ১০ মিটার। মেঝের চারিদিকে ফাঁকা রয়েছে ১ মিটার।

$\therefore$ যে জায়গায় পাথর বসানো হবে সেটি একটি আয়তক্ষেত্র হবে।



ফাঁকা স্থান বাদে ঘরের দৈর্ঘ্য = {১৫ − (২ × ১)} মিটার

= ১৩ মিটার

ফাঁকা স্থান বাদে ঘরের প্রস্থ = {১০ − (২ × ১)} মিটার = ৮ মিটার।

$\therefore$ ফাঁকা স্থান বাদে ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল

= (১৩ × ৮) বর্গ মিটার = ১০৪ বর্গ মিটার।

১টি বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^২$ বর্গ একক = $(\text{৫০ সে.মি.})^২$

= $\left(\frac{৫০}{১০০}\text{ মিটার}\right)^২$

= $\left(\frac{১}{২}\text{ মিটার}\right)^২$

= $\frac{১}{৪}$ বর্গ মিটার

নির্ণেয় পাথরের সংখ্যা = ফাঁকা স্থান বাদে ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল ÷ পাথরের ক্ষেত্রফল = $\frac{১০৪}{\frac{১}{৪}}$ টি

= (১০৪ × ৪) টি = ৪১৬টি। (**উত্তর**)

গ. দেওয়া আছে, ঘরটির দৈর্ঘ্য ১৫ মিটার = (১৫ × ১০০) সে.মি.

প্রস্থ ১০ মিটার = (১০ × ১০০) সে.মি.

এবং উচ্চতা ৪ মিটার = (৪ × ১০০) সে.মি.

$\therefore$ ঘরটির আয়তন = (১৫ × ১০০ × ১০ × ১০০ × ৪ × ১০০) ঘন সে.মি.

= ৬০০০০০০০০ ঘন সে.মি.

আমরা জানি,

১ লিটার বা ১০০০ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ কেজি

$\therefore$ ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন $\frac{১}{১০০০}$ কেজি

$\therefore$ ৬০০০০০০০০ ঘন সে.মি. পানির ওজন $\frac{৬০০০০০০০০}{১০০০}$ কেজি

= ৬০০০০০ কেজি

দেওয়া আছে, বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী।

$\therefore$ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন ০.০০১২৯ কেজি

$\therefore$ ৬০০০০০০০০ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন

= (৬০০০০০ × ০.০০১২৯) কেজি

= ৭৭৪ কেজি

$\therefore$ ঘরটিতে ৭৭৪ কেজি বায়ু আছে। (**উত্তর**)

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 হল। একটি মেশিন দ্বারা প্রতি সেকেন্ডে ০.১ ঘনমিটার পানি শূন্য করা যায়।

ক. পুকুরের গভীরতা ইঞ্চিতে প্রকাশ কর।

খ. পুকর পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

গ. পানিপূর্ণ পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত সময় প্রয়োজন?

সমাধান :

ক. দেওয়া আছে, পুকুরের গভীরতা ৩ মিটার।

আমরা জানি,

১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি

$\therefore$ ৩ মিটার = (৩৯.৩৭ × ৩) ইঞ্চি = ১১৮.১১ ইঞ্চি

$\therefore$ পুকুরের গভীরতা ১১৮.১১ ইঞ্চি। (**উত্তর**)

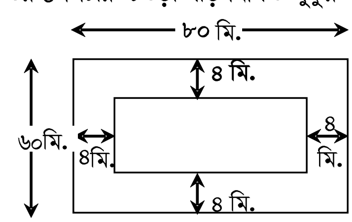
খ. দেওয়া আছে,

আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৮০ মিটার ও ৬০ মিটার।

$\therefore$ পাড়সহ আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৬০) বর্গ মিটার

= ৪৮০০ বর্গ মিটার

জমির ভিতর ৪ মিটার চওড়া পাড় বিশিষ্ট পুকুর আছে।



$\therefore$ পাড় বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৮০ − (৪ × ২)} মিটার

= ৭২ মিটার

পাড় বাদে পুকুরের প্রস্থ = {৬০ − (৪ × ২)} মিটার = ৫২ মিটার

$\therefore$ পাড় বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৭২ × ৫২) বর্গ মিটার

= ৩৭৪৪ বর্গ মিটার

∴ পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৪৮০০ − ৩৭৪৪) বর্গ মিটার
= ১০৫৬ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

গ. 'খ' হতে প্রাপ্ত,
পাড় বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য ৭২ মিটার
পাড় বাদে পুকুরের প্রস্থ ৫২ মিটার
এবং গভীরতা ৩ মিটার
∴ পাড় বাদে পুকুরের আয়তন = (৭২ × ৫২ × ৩) ঘন মিটার
= ১১২৩২ ঘন মিটার
এখন পাড় বাদে পুকুরের আয়তনই হবে পানির আয়তন
অর্থাৎ, পুকুরে পানির আয়তন ১১২৩২ ঘন মিটার
সুতরাং,
০.১ ঘনমিটার পানি সেচতে প্রয়োজন ১ সেকেন্ড
∴ ১ " " " " $\frac{১}{০.১}$ সেকেন্ড
∴ ১১২৩২ " " " " $\frac{১১২৩২}{০.১}$ সেকেন্ড
= ১১২৩২০ সেকেন্ড
= $\frac{১১২৩২০}{৬০}$ মিনিট
= ১৮৭২ মিনিট
= $\frac{১৮৭২}{৬০}$ ঘণ্টা
= ৩১ ঘণ্টা ১২ মিনিট। (**উত্তর**)

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।

সমাধান :

ক. দেওয়া আছে, ক্যাম্পাস এলাকার ক্ষেত্রফল ১০ একর।
আমরা জানি, ২.৪৭ একর = ১ হেক্টর
∴ ১ " = $\frac{১}{২.৪৭}$ হেক্টর
∴ ১০ " = $\frac{১০}{২.৪৭}$ হেক্টর
= ৪.০৪৮৬ হেক্টর (প্রায়)। (**উত্তর**)

খ. ধরি, আয়তাকার স্কুল ক্যাম্পাসের প্রস্থ ক মিটার
∴ দৈর্ঘ্য ৪ক মিটার
∴ ক্ষেত্রফল = (৪ক × ক) বর্গ মিটার = ৪ক^২ বর্গমিটার
দেওয়া আছে,
স্কুল ক্যাম্পাসের ক্ষেত্রফল = ১০ একর
= (১০ × ৪০৪৬.৮৬) বর্গমিটার
[১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার]
= ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে, ৪ক^২ = ৪০৪৬৮.৬
বা, ক^২ = $\frac{৪০৪৬৮.৬}{৪}$
বা, ক^২ = ১০১১৭.১৫
বা, ক = $\sqrt{১০১১৭.১৫}$
বা, ক = ১০০.৫৮৪
অর্থাৎ, স্কুল ক্যাম্পাসের সীমানা প্রাচীরের প্রস্থ ১০০.৫৮৪ মিটার।
∴ দৈর্ঘ্য = (১০০.৫৮৪ × ৪) মিটার
= ৪০২.৩৪ মিটার (প্রায়)
সীমানা প্রাচীরের দৈর্ঘ্য = ক্যাম্পাসের পরিসীমা
= ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ (৪০২.৩৪ + ১০০.৫৮) মিটার
= ১০০৫.৮৪ মিটার (প্রায়)। (**উত্তর**)

গ. দেওয়া আছে,
অডিটোরিয়ামের দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার, প্রস্থ ৩৫ মিটার, উচ্চতা ১০ মিটার
এবং দেওয়ালের পুরুত্ব ১৫ সে.মি. = $\frac{১৫}{১০০}$ মিটার = ০.১৫ মিটার
অডিটরিয়ামের ভূমির ক্ষেত্রফল = (৪০ × ৩৫) বর্গমিটার
= ১৪০০ বর্গমিটার
দেওয়ালের পুরত্ব = ০.১৫ মিটার
দেওয়ালবাদে অডিটরিয়ামের দৈর্ঘ্য = {৪০ − (২ × ০.১৫)} মিটার
= ৩৯.৭ মিটার
দেওয়াল বাদে অডিটরিয়ামের প্রস্থ = {৩৫ − (২ × ০.১৫)} মিটার
= ৩৪.৭ মিটার
∴ দেওয়াল বাদে অডিটরিয়ামের ভূমির ক্ষেত্রফল = (৩৯.৭ × ৩৪.৭) বর্গমিটার
= ১৩৭৭.৫৯ বর্গমিটার
অডিটরিয়ামের চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল
=(অডিটরিয়ামের ভূমির ক্ষেত্রফল − দেওয়াল বাদে অডিটরিয়ামের ভূমির ক্ষেত্রফল)
= (১৪০০ − ১৩৭৭.৫৯) বর্গমিটার = ২২.৪১ বর্গমিটার
∴ দেওয়ালের আয়তন = (দেওয়ালের ক্ষেত্রফল × দেওয়ালের উচ্চতা)
= (২২.৪১ × ১০) ঘন মিটার
= ২২৪.১ ঘন মিটার। (**উত্তর**)

লক্ষ কর : আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= ক্ষেত্রফল × উচ্চতা [∵ দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = ক্ষেত্রফল]

eûwbe©vPwb Ask

gv÷vi †UBbvi c¨v‡bj KZ…©K eªvÛ †bI ms‡hvRb c‡e©i cÖkœe¨vsK mn‡hvwRZ Ask

তোমাদের জন্য এই বইটি প্রণয়নে আমাদের সাথে সম্পৃক্ত থেকে কাজ করেছেন মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল। তাদের তত্ত্বাবধানে শিখনফলকে উদ্দেশ্য করে এ অধ্যায় পরিপূর্ণ বিশ্লেষণের মাধ্যমে মৌলিক সাধারণ, বহুপদী ও অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর সৃষ্টি করা হয়েছে। একই সাথেসেরা স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর সংযোজন করা হয়েছে। যা তোমাদের বিষয় সংশ্লিষ্ট বিশুদ্ধ জ্ঞানকে সুদৃঢ় করতে সাহায্য করবে।

৩.১ : পরিমাপ ও এককের পূর্ণতার ধারণা ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ২৮

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. কোনটির মাধ্যমে সকল ক্ষেত্রে গণনায় বা পরিমাপে সম্পূর্ণ পরিমাপের ধারণা লাভ করা যায়? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
K মিটারের মাধ্যমে L গ্রামের মাধ্যমে
M লিটারের মাধ্যমে N এককের মাধ্যমে ঘ

২. কোনটি পরিমাপের ক্ষেত্রে ১ একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রকে একক ধরা হয়? (সহজ)
ক আয়তন খ ক্ষেত্রফল গ ঘনফল ঘ মিটার খ

৩. একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফল সমান কত ঘন একক? (সহজ)
K ১ L ২ M ৩ N ৪ ক

৪. এক একক দৈর্ঘ্যের বাহু বিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফল কত? (সহজ)
ক ১ বর্গ একক খ ১ ঘন একক
গ ৩ বর্গ একক ঘ ৩ ঘন একক খ

৫. ঘনবস্তুর ঘনফলকে কী বলে? (সহজ)
ক ক্ষেত্রফল খ আয়তন গ ঘনত্ব ঘ পরিসীমা খ

৬. দৈর্ঘ্য ও ওজন মাপার জন্য কত ধরনের পরিমাপ পদ্ধতি রয়েছে? (সহজ)
K একটি L দুইটি M তিনটি N চারটি গ

৭. যেকোনো গণনায় বা পরিমাপে কী প্রয়োজন? (সহজ)
ক একক খ গুণন গ লিটার ঘ মিটার ক

৮. গণনার জন্য এককের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত প্রথম স্বাভাবিক সংখ্যা কত? (সহজ)
ক ১ খ ২ M ৩ N ০ ক

৯. দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যকে কত একক ধরা হয়? [ন্যাশনাল আইডিয়াল স্কুল, ঢাকা]
ক ০ খ ১ গ ১০ ঘ ১০০ খ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০. পরিমাপের জন্য–
i. একক প্রয়োজন
ii. দৈর্ঘ্য প্রয়োজন
iii. বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন একক রয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii খ

৩.২ : মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ২৮ – ৩০

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১. বাংলাদেশে মেট্রিক পদ্ধতি চালু করা হয় কখন থেকে? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক ১৬ই ডিসেম্বর ১৯৭১ L ১লা জুন ১৯৭৭
M ১লা জুলাই ১৯৮২ N ১লা জানুয়ারি ১৯৮৮ গ

১২. ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ কী? [যশোর জিলা স্কুল]
ক শতাংশ খ দশমাংশ গ ১০ গুণ ঘ ১০০ গুণ খ

১৩. ব্যবসা বাণিজ্যে ও আদান প্রদানের ক্ষেত্রে পরিমাপ করার জন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়? (সহজ)
ক বৃটিশ L মেট্রিক M আমেরিকান N দেশীয় খ

১৪. কম ওজনের বস্তুকে কোন এককে প্রকাশ করা হয়? (সহজ)
ক কিলোগ্রাম খ কুইন্টাল গ হেক্টোগ্রাম ঘ গ্রাম ঘ

১৫. কোন পদ্ধতিতে তরল পদার্থের আয়তন লিটার? (সহজ)
ক বৃটিশ খ আমেরিকান গ মেট্রিক ঘ দেশীয় গ

১৬. কোন ধরনের ভগ্নাংশ দ্বারা মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ সহজে প্রকাশ করা যায়? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
K দশমিক L সাধারণ M প্রকৃত N অপ্রকৃত ক

১৭. আন্তর্জাতিক রীতি তথা মেট্রিক পদ্ধতি প্রথম কত শতাব্দীতে প্রবর্তন করা হয়? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
ক অষ্টম খ দশম গ অষ্টাদশ ঘ বিংশ গ

১৮. বেশি আয়তনের তরল পদার্থের পরিমাপে কোন একক ব্যবহার করা হয়? [বি এ এফ শাহীন কলেজ, ঢাকা]
ক লিটার খ কিলোলিটার
গ মিলিমিটার ঘ সেন্টিলিটার খ

১৯. দৈর্ঘ্যের একক মিটার নির্ধারক প্লাটিনাম রড কোথায় সংরক্ষিত আছে? (সহজ)
ক ইংল্যান্ড খ প্যারিস গ যুক্তরাষ্ট্র ঘ জার্মানি খ

২০. ১ ডেকামিটার = কত সে.মি.? (সহজ)
ক ১০ সে.মি. খ ১০০ সে.মি.
গ ১০০০ সে.মি. ঘ ১০০০০ সে.মি. গ

২১. ৬ মিটার ৫ ডেসিমিটার = কত ডেসিমিটার? (সহজ)
ক ৫৬ খ ৬৫ গ ৫৬০ ঘ ৬৫০ খ

২২. গ্রীক ভাষায় কিলো অর্থ কী? (সহজ)
ক ১০০০ গুণ খ কিলোলিটার
M কিলোমিটার N কিলোগ্রাম ক

২৩. ডেকা, হেক্টো, কিলো শব্দগুলো কোন ভাষা থেকে আগত? (সহজ)
ক ল্যাটিন খ গ্রিক গ জার্মান ঘ পর্তুগীজ খ

২৪. ডেসি, সেন্টি, মিলি শব্দগুলো কোন ভাষা থেকে আগত? (সহজ)
ক ল্যাটিন খ গ্রিক গ সংস্কৃত ঘ জার্মান ক

২৫. দৈর্ঘ্যের একক মিটার থেকে কোন পদ্ধতির নামকরণ করা হয়েছে? [বিয়াম স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]
K গুণন পদ্ধতি L মেট্রিক পদ্ধতি
M বৃটিশ পদ্ধতি N ভগ্নাংশ পদ্ধতি খ

২৬. নিচের কোনটি সবচেয়ে বড় একক? (সহজ)
ক ডেকামিটার খ ডেসিমিটার গ সেন্টিমিটার ঘ মিলিমিটার ক
ব্যাখ্যা : কিলো > হেক্টো > ডেকা > মিটার > ডেসি > সেন্টি > মিলি

২৭. ল্যাটিন ভাষায় সেন্টি অর্থ কী? (সহজ)
ক সেন্টিগ্রাম খ সেন্টিমিটার গ শতাংশ ঘ সহস্রাংশ গ

২৮. ল্যাটিন ভাষায় মিলি অর্থ কী? (সহজ)
ক দশমাংশ খ শতাংশ গ সহস্রাংশ ঘ ১০০০ গুণ গ

২৯. নিচের কোন একককটি ছোট? (সহজ)
ক মিলি খ সেন্টি M গ্রাম N কিলো ক

৩০. নিচের কোন একককটি বড়? [কুমিল্লা মডার্ন হাই স্কুল]
ক হেক্টোমিটার খ ডেকামিটার গ মিটার ঘ ডেসিমিটার ক

৩১. কোন দেশে প্রথম মেট্রিক পদ্ধতি প্রবর্তন করা হয়? (সহজ)
ক বৃটেন খ গ্রিক গ ফ্রান্স ঘ ইটালী গ

৩২. নিচের কোনটি সবচেয়ে ছোট একক? (সহজ)
K কিলোগ্রাম L হেক্টোগ্রাম M ডেকাগ্রাম N সেন্টিগ্রাম ঘ

৩৩. অল্প আয়তনের তরল পদার্থ পরিমাপে কোন একক ব্যবহার করা হয়? (সহজ)
ক কুইন্টাল খ মেট্রিকটন গ কিলোগ্রাম ঘ লিটার ঘ

৩৪. তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক কী? (সহজ)
ক লিটার খ গ্রাম গ মিটার ঘ ইঞ্চি ক

৩৫. **১ ডেকাগ্রাম = কত গ্রাম?**
(ক) ৫.৫ গ্রাম (খ) ৯.২ গ্রাম (গ) ১০ গ্রাম (ঘ) ১০০ গ্রাম **গ**

৩৬. **কোন ভাষা থেকে অংশবোধক শব্দ এককের নামের পূর্বে উপসর্গ হিসেবে যুক্ত হয়েছে?** [ফরিদপুর জিলা স্কুল]
(ক) ইন্ডিয়ান ভাষা (খ) বার্মিজ ভাষা
(গ) গ্রিক ভাষা (ঘ) ল্যাটিন ভাষা **ঘ**

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৭. **নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :**
i. দৈর্ঘ্যের পরিমাপ ছোট হলে সেন্টিমিটারে প্রকাশ করা হয়
ii. দৈর্ঘ্যের পরিমাপ বড় হলে কিলোমিটারে প্রকাশ করা হয়
iii. দৈর্ঘ্যের একক মিটার থেকে মেট্রিক পদ্ধতি নামকরণ করা হয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
(ক) i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **ঘ**

৩৮. **মেট্রিক পদ্ধতির একক হলো—**
i. গ্রাম ii. লিটার iii. মিটার
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii **ঘ**

৩৯. **মেট্রিক পদ্ধতিতে—**
i. ১ মিটার = ০.০১ সেন্টিমিটার
ii. ১ মিটার = ১০ ডেকামিটার
iii. ১ লিটার = ১০০০ মিলিলিটার
নিচের কোনটি সঠিক? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **ঘ**

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ৪৭ – ৪৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
৫ কি. মি., ৪ হে. মি., ৬ মি.

৪০. **৫ কি.মি. এর মিটারে প্রকাশ নিচের কোনটি?** (সহজ)
K ৫০০ কি.মি. L ৫০০০ মি. M ৫১০০ মি. N ৫০০০০ মি. **খ**

৪১. **৪ হে. মি. + ৬ মি. = কত মিটার?** (মধ্যম)
(ক) ৪৬ (খ) ৪০৬ (গ) ৬৪০ (ঘ) ৬৫০ **খ**

৪২. **প্রদত্ত রাশিগুলোর যোগফল কত মি.মি.?** (মধ্যম)
(ক) ৫৪০৬০০০ (খ) ৫৪৬০০০ (গ) ৫৪৬০০০০ (ঘ) ৫৪০০০০ **ক**
ব্যাখ্যা : (৫০০০০০০ + ৪০০০০০ + ৬০০০) মি.মি.
= ৫৪০৬০০০ মি.মি.

৩.৩ : দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩০

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৩. **১০০ মাইল = কত কি.মি.?** (সহজ)
(ক) ০.০৬১ (খ) ০.৬১ (গ) ০.১৬১ (ঘ) ১৬১ **ঘ**

৪৪. **১০০ কি.মি. = কত মাইল?** (মধ্যম)
K ০.০৬২ L ০.৬২ M ৬২ N ৬২০০ **গ**
ব্যাখ্যা : ১ কি.মি. = ০.৬২ মাইল
১০০ " = (০.৬২ × ১০০) মাইল = ৬২ মাইল

৪৫. **৯ কিলোমিটার = কত মিটার?** [নোয়াখালী জিলা স্কুল]
(ক) ৯০ (খ) ৯০০ (গ) ৯০০০ (ঘ) ৯০০০০ **গ**

৪৬. **কবিতার বাড়ি থেকে স্কুলের দূরত্ব ৩ কি.মি.। সে প্রতিদিন কত মাইল যাওয়া আসা করে?** (কঠিন)
K ১.৮৬ L ৩.৭২ M ২.৮৬ N ৪.৭২ **খ**
ব্যাখ্যা : প্রতিদিন যাওয়া আসা করে (৩ × ২) = ৬ কি. মি.
১ কি. মি. = ০.৬২ মাইল
৬ " = (০.৬২ × ৬) = ৩.৭২ মাইল

৪৭. **৪ মিটার সমান কত ডেসিমিটার?** (সহজ)
(ক) ২০ (খ) ৩০ (গ) ৪০ (ঘ) ৫০ **গ**
ব্যাখ্যা : ১ মিটার = ১০ ডেসিমিটার
৪ মিটার = ৪ × ১০ = ৪০ ডেসিমিটার

৪৮. **১৭৬০ গজ = কত ফার্লং?** [ব্লু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
(ক) ৮ (খ) ৭ (গ) ৬ (ঘ) ৪ **ক**
ব্যাখ্যা : ২২০ গজ = ১ ফার্লং
∴ ১৭৬০ গজ = (১৭৬০ ÷ ২২০) ফার্লং = ৮ ফার্লং

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৯. i. ১২ ইঞ্চিতে ১ ফুট ii. ২ ফার্লং = ৪৪০ গজ
iii. ১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **ঘ**

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
মেট্রিক পদ্ধতিতে একটি রাস্তার দৈর্ঘ্য ৫ কিলোমিটার ৫০০ মিটার।

৫০. **৫ কিলোমিটার = কত মিটার?** (সহজ)
K ৫০ মি. L ৫০০ মি. M ৫০০০ মি. N ৫০,০০০ মি. **গ**

৫১. **৫০০ মিটার সমান কত কিলোমিটার?** (সহজ)
(ক) ০.১ কিমি (খ) ০.৫ কিমি (গ) ০.০৫ কিমি (ঘ) ০.২৫ কিমি **খ**
ব্যাখ্যা : ৫০০ মিটার = $\frac{৫০০}{১০০০}$ কিমি = ০.৫ কিমি

৩.৪ : মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক
➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩০ ও ৩১

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫২. **১ কিলোমিটার = ☐ মাইল (প্রায়)।**
[ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ]
(ক) ০.৬০ (খ) ০.৬১ (গ) ০.৬২ (ঘ) ০.৬৩ **গ**

৫৩. **মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপে—** [যশোর জিলা স্কুল]
i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.
ii. ১মাইল= ১.৬১ কি.মি.
iii. ১ মিটার= ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **ঘ**

৫৪. **১ ইঞ্চি = কত সে.মি.?** [নওগাঁ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
(ক) ২.৫৪ (খ) ৩৯.৩৭ (গ) ১.৬১ N ০.৬২ **ক**

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫৫. i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)
ii. ১ গজ = ০.৯১৪৪ কি.মি. (প্রায়)
iii. ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii **ঘ**

৩.৫ : ওজন পরিমাপ ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩১ ও ৩২

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫৬. **কত কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন?** [গভ.ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, রাজশাহী]

ⓚ ১০ ⓚ ১০০ ⓖ ১০০০ ⓖ ১০০০০ ক

৫৭. **১ মেট্রিক টন চাল ৬৪ জন শ্রমিকের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কী পরিমাণ চাল পাবে?** [পটুয়াখালী জুবলি উচ্চ বিদ্যালয়]

K ১০ কেজি ৭৫০ গ্রাম L ১২ কেজি ৮০০ গ্রাম
M ১৫ কেজি ৫০০ গ্রাম N ১৫ কেজি ৬২৫ গ্রাম ঘ

৫৮. **১ সেন্টিগ্রাম = কত মি. গ্রাম?** [মৌলভীবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

ⓚ ১ ⓚ ১০ ⓖ ১০০ ⓖ ১০০০ খ

৫৯. **১০০ গ্রাম = কত ডেকাগ্রাম?** (সহজ)

ⓚ ১ ⓚ ১০ ⓖ ৫০ ⓖ ৫ খ

৬০. **এক বস্তা চালের ওজন ৫০ কেজি। ঐ বস্তায় কত গ্রাম চাল আছে?** (সহজ)

ⓚ ১০০০ ⓚ ২০০০ ⓖ ১০০০০ ⓖ ৫০০০০ ঘ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬১. **অধিক পরিমাণ বস্তুর ওজন পরিমাপের জন্য ব্যবহার করা হয়–**

i. কুইন্টাল ii. কিলোগ্রাম iii. মেট্রিক টন

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i ও ii ও iii খ

৬২. **নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :**

i. ওজন পরিমাপের একক গ্রাম ii. ১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল
iii. ১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii ঘ

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ৬৮ ও ৬৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

একটি ফ্যাক্টরিতে প্রতিদিন ৫০০০ ব্যাগ সিমেন্ট উৎপন্ন হয়। প্রতি ব্যাগ সিমেন্টের ওজন ৪৫ কিলোগ্রাম ৫০০ গ্রাম।

৬৩. **প্রতি ব্যাগ সিমেন্টের ওজন কত গ্রাম?** (সহজ)

ⓚ ৪৫০০০ ⓚ ৪৫৫০০ ⓖ ৪৫০০০০ ⓖ ৪৫০ খ

ব্যাখ্যা : ৪৫ কিলোগ্রাম ৫০০ গ্রাম = (৪৫ × ১০০০ + ৫০০) গ্রাম
= (৪৫০০০ + ৫০০) গ্রাম
= ৪৫৫০০ গ্রাম

৬৪. **দৈনিক উৎপাদিত সিমেন্টের ওজন কত মেট্রিক টন?** (কঠিন)

ⓚ ২০০ ⓚ ২২০ ⓖ ২২৫.৭ ⓖ ২২৭.৫ ঘ

➲ ৩.৬ : তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ

➨ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩২ ও ৩৩

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৫. **কোনো তরল পদার্থ যতটুকু জায়গা জুড়ে থাকে তা ঐ বস্তুর–**(সহজ)

ⓚ ওজন ⓚ আয়তন ⓖ ভর ⓖ ক্ষেত্রফল খ

৬৬. **একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ২ মিটার, প্রস্থ ১ মিটার ৫০ সেমি. এবং উচ্চতা ১ মিটার। বাক্সটির আয়তন কত ঘন মিটার?** (কঠিন)

ⓚ ২ ⓚ ৩ ⓖ ৬ ⓖ ৮ খ

৬৭. **একটি পানির ট্যাংকে ৮০০০ লিটার পানি ধরে। ট্যাংকটির আয়তন কত ঘন মিটার?** [বরিশাল জিলা স্কুল]

K ৮ L ৮০ M ৮০০ N ৮০০০ ক

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৮. **নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :**

i. ১০ মিলিলিটার = ১ সেন্টিলিটার
ii. তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক কেজি
iii. ২৪০০০০ ঘন সেমি = ২৪০ লিটার

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii খ

৬৯. **নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :**

i. তরল পদার্থের নির্দিষ্ট ভাবে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা নেই
ii. নির্দিষ্ট আয়তনের কোনো ঘনবস্তুর আকৃতির মাপনি দ্বারা তরল পদার্থ মাপা হয়
iii. তরল পদার্থ মাপার জন্য লিটার মাপনি ব্যবহার করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ৭৫ ও ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার ও উচ্চতা ৪ মিটার।

৭০. **চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘন সে.মি.?** (মধ্যম)

K ২০০০০০০০ L ২২০০০০০০
M ২৩০০০০০০ N ২৪০০০০০০ ঘ

৭১. **ঐ চৌবাচ্চায় কত লিটার পানি ধরে?** (কঠিন)

ⓚ ২৪০০০ ⓚ ২৫০০০ ⓖ ২৬০০০ ⓖ ২৮০০০ ক

➲ ৩.৭ : ক্ষেত্রফল পরিমাপ ➨ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩৩ – ৩৬

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭২. **বর্গাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার হলে এর পরিসীমা কত?** [যশোর জিলা স্কুল]

ⓚ ২০ ⓚ ৪০ ⓖ ৮০ ⓖ ১০০ গ

৭৩. **১ হেক্টর = কত একর?** [গভ.ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, রাজশাহী]

ⓚ ২.৪৭ ⓚ ২.৭৪ ⓖ ২.৮৭ ⓖ ২৪.৭০ ক

৭৪. **১ কাঠা = কত বর্গমিটার?** [নওগাঁ কেডি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, নওগাঁ]

K ১৩৩৭.৮ প্রায় L ০.৮৩৬ প্রায়
M ৬৬.৮৯ প্রায় N ৪০৪৬.৮৬ প্রায় গ

৭৫. **আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?** (সহজ)

ⓚ দৈর্ঘ্য × প্রস্থ ⓚ প্রস্থ × পুরুত্ব
ⓖ (বাহু)^2 ⓖ ভূমি × উচ্চতা ক

৭৬. **কোনো ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১ মি. এবং প্রস্থ ১ মি. হলে, তার ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?** [ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, কুমিল্লা]

K ১ বর্গ মি. L ১ মিটার M ১ বর্গ সে.মি. N ১ ঘন মি. ক

৭৭. **একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গ মি. হলে, তার এক বাহুর দৈর্ঘ্য কত?** (মধ্যম)

ⓚ ২ মি. ⓚ ৪ মি. ⓖ ২ বর্গ মি. ⓖ ৪ বর্গ মি. খ

ব্যাখ্যা : বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\sqrt{১৬}$ মি. = ৪ মি.

৭৮. **১ এয়র = কত?** (সহজ)

ⓚ ১০০ বর্গ মি. ⓚ ১০০ মি. ⓖ ১০ বর্গ মি. ⓖ ১০ মি. ক

৭৯. **১ বর্গমাইল = কত বিঘা?** [নারায়ণগঞ্জ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

ⓚ ১৯৩০ ⓚ ১৯৩৫ ⓖ ১৯৩৬ ⓖ ১৯৩৭ গ

৮০. **৩ হেক্টরে কত একর?** [উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, বরিশাল]

K ২.৪৭ L ৩.৪৭ M ৫.৪১ N ৭.৪১ ঘ

ব্যাখ্যা : ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর
∴ ৩ " = (২.৪৭ × ৩) একর = ৭.৪১ একর

৮১. **১ গজ = কত ইঞ্চি?** (মধ্যম)

ⓚ ৩ ⓚ ১২ ⓖ ১৮ ⓖ ৩৬ ঘ

৮২. ১ বর্গ কিলোমিটার = কত বর্গ হেক্টোমিটার? (সহজ)
ⓚ ১০ L ১০০ M ১০০০ N ৫০০০ খ

৮৩. ১ বিঘা = কত ছটাক? [গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ময়মনসিংহ]
ⓚ ২০ ⓦ ৬৪০ ⓖ ৩২০ ⓘ ১৬ গ

৮৪. ১ হেক্টর = কত একর (প্রায়)? (সহজ)
ⓚ ২.৪৭ ⓦ ২৪.৭ ⓖ ২৪৭ ⓘ ৬৪০ ক

৮৫. ১ হেক্টর = কত বর্গমিটার? (সহজ)
ⓚ ১০ ⓦ ১০০ ⓖ ১০০০ ⓘ ১০০০০ ঘ

৮৬. ১ বিঘা = কত কাঠা? [উত্তরা হাই স্কুল, ঢাকা]
ⓚ ৮ ⓦ ১০ ⓖ ২০ ⓘ ১০০ গ

৮৭. ১ কাঠা = কত ছটাক? [পাবনা জিলা স্কুল]
ⓚ ৪ ⓦ ৮ ⓖ ১৬ ⓘ ৩২ গ

৮৮. একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৫০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ২০ মিটার হলে, প্রস্থ কত মিটার? (সহজ)
ⓚ ২.২৫ ⓦ ২.৫ ⓖ ৫.০ ⓘ ২৫ খ

৮৯. ১ বর্গমিটার সমান কত বর্গফুট? (সহজ)
ⓚ ১০.৫৬ ⓦ ১০.৬৬ ⓖ ১০.৭৬ ⓘ ১০.৮৬ গ

৯০. ১ বর্গমিটার = কত ছটাক? (সহজ)
ⓚ ০.২৯৩ ⓦ ০.০৩৯ ⓖ ০.২৩৯ ⓘ ১.২৩৯ গ

৯১. ১ বর্গসেন্টিমিটারে কত বর্গইঞ্চি? (সহজ)
ⓚ ০.৩১ (প্রায়) ⓦ ০.১৬ (প্রায়) ⓖ ০.৬১ (প্রায়) ⓘ ১০০ খ

৯২. ১ বর্গফুটে কত বর্গসেন্টিমিটার? [কুমিল্লা জিলা স্কুল]
ⓚ ১০ (প্রায়) ⓦ ১১৯.২৫ (প্রায়)
ⓖ ১৪৪ (প্রায়) ⓘ ৯২৯ (প্রায়) ঘ

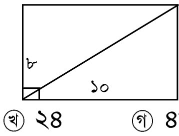
৯৩. ১ বর্গমাইল = কত একর? [মোহাম্মদপুর মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ ৬০৪ ⓦ ৬৪০ ⓖ ৪৬০ ⓘ ৪০৬ খ

৯৪. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৮৪০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার হলে, প্রস্থ কত মিটার?
[জয়দেবপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, গাজীপুর]
K ১২ L ১০ M ২১ N ২০ গ

৯৫. একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার। এর ভূমি ১৮ মিটার হলে, উচ্চতা কত? [বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ⓚ ১২ মিটার L ২৪ মিটার M ৩৬ মিটার N ৬ মিটার খ

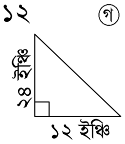
৯৬. একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য বিস্তারের $২\frac{১}{২}$ গুণ। এর ক্ষেত্রফল ৩৬০ বর্গমিটার হলে পরিসীমা কত মিটার? (মধ্যম)
ⓚ ৪৮ ⓦ ৬০ ⓖ ৮০ ⓘ ৮৪ ঘ

৯৭. নিচের আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?



ⓚ ১৮ ⓦ ২৪ ⓖ ৪৮ ⓘ ৮০ ঘ

৯৮. একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং পরিসীমা ১০৮ মিটার। জমির প্রস্থ কত? (মধ্যম)
ⓚ ১০ ⓦ ১২ ⓖ ১৮ ⓘ ২০ গ



৯৯. সমকোণী ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ ফুট? (মধ্যম)
ⓚ ১ ⓦ ২ ⓖ ৩ ⓘ ৪ ক

১০০. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১২.৩৫ একর। প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক পঞ্চমাংশ হলে দৈর্ঘ্য প্রায় — মিটার। (মধ্যম)
ⓚ ৫০০ ⓦ ৬০০ ⓖ ৭০০ ⓘ ২৮০০ ক

১০১. আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ২.৫ গুণ এবং ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ১৬০ বর্গমিটার হলে, এর দৈর্ঘ্য কত মিটার? [নওগাঁ জিলা স্কুল]
K ১৬ L ১৮ M ২০ N ২২ গ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০২. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
i. ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)
ii. ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গ কি.মি. (প্রায়)
iii. ল্যাটিন ভাষায় সেন্টি অর্থ শতাংশ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii খ

১০৩. i. বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল= $(বাহু)^২$
ii. ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা
iii. ভূমি পরিমাপের মূল একক বর্গমিটার।
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
ⓚ i ও ii ⓦ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii ঘ

১০৪. একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ২ মিটার হলে–
i. ক্ষেত্রফল ৪ বর্গমিটার ii. দৈর্ঘ্য ৩ মিটার
iii. প্রস্থ ২ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক? [নওমালা মাধ্যমিক বিদ্যালয়, বাউফল, পটুয়াখালী]
ⓚ i ও ii ⓦ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii খ

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং পরিসীমা 36 মিটার।
[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১. ক্ষেত্রটির প্রস্থ কত মিটার?
ⓚ 3 ⓦ 6 ⓖ 9 ⓘ 12 খ

২. ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
ⓚ 12 ⓦ 60 ⓖ 72 ⓘ 96 গ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১০৮ ও ১০৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার ও প্রস্থ ২২ মিটার। এর ভিতরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [বগুড়া জিলা স্কুল]

১০৫. রাস্তাসহ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
ⓚ ৬৬০ ⓦ ৭২৬ ⓖ ৭৫০ ⓘ ৮২৫ ক
ব্যাখ্যা : ক্ষেত্রফল = (৩০ × ২২) = ৬৬০ বর্গমিটার।

১০৬. রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
ⓚ ৫২৮ ⓦ ৫১৩ ⓖ ৪৮০ ⓘ ৩৮৪ ঘ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১১০ ও ১১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৬০ মিটার দীর্ঘ একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড় গুণ এবং পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩ মিটার। [সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা]

১০৭. পুকুরটির প্রস্থ কত মিটার? (মধ্যম)
K ২০ L ৪০ M ৬০ N ৯০ খ

১০৮. পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? (মধ্যম)
ⓚ ২৪০০ ⓦ ২৭০৯ ⓖ ৩০৩৬ ⓘ ৬৩৩৬ গ

➲ ৩.৮ : আয়তন ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৩৬ – ৪৩

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৯. একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও আয়তন যথাক্রমে ৯ সে.মি., ৬ সে.মি. ও ৫৯৪ ঘন সে.মি.। চৌবাচ্চার উচ্চতা কত? [ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ]

ⓚ ১১ সে.মি. ⓚ ১৫ সে.মি.
ⓖ ৫৪ সে.মি. ⓖ ৫৪০ সে.মি. ক

১১০. ১৬.৩৯ মিলিলিটার = কত ঘন ইঞ্চি? [গভ.ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, রাজশাহী]

K ১ L ২ M ৩ N ৪ ক

১১১. ঘনবস্তুর ঘনফলই– [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

ⓚ ক্ষেত্রফল ⓚ আয়তন ⓖ দৈর্ঘ্য ⓖ প্রস্থ খ

১১২. ৩ ঘন মিটার = কত স্টেয়র? (মধ্যম)

ⓚ ১ ⓚ ২ ⓖ ৩ ⓖ ৪ গ

ব্যাখ্যা : ১ ঘন মিটার = ১ স্টেয়র
৩ " " = ৩ স্টেয়র

১১৩. ১০ ঘন ইঞ্চি = কত মিলিলিটার? [ঝালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

K ১.৬৩৯ L ১৬.৩৯ M ১৬৩.৯ N ১৬৩৯ গ

ব্যাখ্যা : ১ ঘন ইঞ্চি = ১৬.৩৯ মিলিলিটার
১০ ঘন ইঞ্চি = (১৬.৩৯ × ১০) = ১৬৩.৯ মিলিলিটার

১১৪. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ২ মিটার, প্রস্থ ১ মিটার ৫০ সে.মি. এবং উচ্চতা ১ মিটার। বাক্সটির আয়তন কত ঘন মিটার? (কঠিন)

K ৩ L ৪ M ৬ N ৮ ক

১১৫. ১ ঘন মিটারের একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ০.৫ মি, প্রস্থ ০.৫ মি হলে উচ্চতা কত? (কঠিন)

ⓚ ১ মি ⓚ ২ মি ⓖ ৩ মি ⓖ ৪ মি ঘ

১১৬. একটি বর্গাকার চৌবাচ্চার উচ্চতা ৩ মিটার এবং আয়তন ১২ ঘন মিটার। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? (কঠিন)

K ১.৫ L ২ M ৩ N ৪ খ

১১৭. ঘনকের এক ধার ১ মিটার হলে আয়তন কত ঘন সে.মি.? (মধ্যম)

ⓚ ১০০ ⓚ ১০,০০০ ⓖ ১০০,০০০ ⓖ ১০০,০০,০০ ঘ

১১৮. একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত? [বরিশাল জিলা স্কুল]

ⓚ ৮০০০০০০ ঘন সেমি L ৮০০০০০ ঘন সেমি
M ৮০০০০০০ ঘন মি N ৮০০০০০ ঘন মি ক

ব্যাখ্যা : (৮০০০ × ১০০০) ঘন সেমি = ৮০০০০০০ ঘন সে.মি.
[∵ ১০০০ ঘন সেমি = ১ লিটার]

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৯. একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ এবং উচ্চতার ৬ গুণ। ঘরটির ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার হলে–

i. প্রস্থ ৭ মিটার ii. দৈর্ঘ্য ২১ মিটার
iii. উচ্চতা ৩.৫ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্য হতে ৩০ ও ৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য প্রস্থের $১\frac{১}{২}$ গুণ এবং পরিসীমা ৩০ মিটার। চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২ মিটার।
[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১২০. চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

ⓚ ৬ মিটার ⓚ ৯ মিটার ⓖ ১০ মিটার ⓖ ১২ মিটার খ

১২১. চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে?

ⓚ ১০৮০০ লিটার ⓚ ১৮০০০ লিটার
ⓖ ১০০৮০০ লিটার N ১০৮০০০ লিটার ঘ

mKj †evW©i ÿ¨v enybe©vPbx cÖkœ I DËi weKøbY

এই অধ্যায়ের ওপর ৮টি শিক্ষাবোর্ডে বিভিন্ন সালের প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ করে বিষয়ক্রম অনুসারে দেওয়া হয়েছে। সৃজনশীল প্রশ্নের গঠন কাঠামোর নীতিমালা অনুসারে লিখিত এসকল প্রশ্ন অনুশীলন করার মাধ্যমে তোমরা চূড়ান্ত পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তরের ধরন সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা নিতে পারবে।

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২২. একটি বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ৮ গজ হলে, মাঠটির ক্ষেত্রফল কত বর্গফুট? [ঢা. বো. '১৮]

ⓚ ১২ ⓚ ২৪ ⓖ ৩৬ ⓖ ৬৪ গ

ব্যাখ্যা : পরিসীমা = ৮ × ৩ = ২৪ ফুট

বর্গের একবাহু = $\frac{২৪}{৪}$ = ৬ ফুট

∴ ক্ষেত্রফল = (৬ × ৬) বর্গফুট = ৩৬ বর্গফুট

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

ⓚ ১০ মিটার ⓚ ৩৫ মিটার ⓖ ৭০ মিটার ⓖ ৩০০ মিটার গ

১২৪. ২০ মিলিগ্রাম সমান নিচের কোনটি? [চ. বো. '১৮]

K ২ সেন্টিগ্রাম L ২ ডেকাগ্রাম
M ২ ডেসিগ্রাম N ২ হেক্টোগ্রাম ক

১২৫. ৪ নটিকেল মাইল = কত ফুট? [রা. বো. '১৮]

ⓚ ২৪৩২০ ফুট ⓚ ১৮২৮০ ফুট
ⓖ ৭০৪০ ফুট ⓖ ৬৯৬০ ফুট ক

১২৬. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১ মিটার ৫০ সে.মি.। বাক্সটির আয়তন কত? [রা. বো. '১৮]

K ৬ ঘনমিটার L ৬.৫ ঘনমিটার
M ৭.৫ ঘনমিটার N ৯ ঘনমিটার ঘ

১২৭. ২ মাইল = কত গজ? [রা. বো. '১৮]

ⓚ ৬০৮০ গজ ⓚ ৫২৮০ গজ
ⓖ ৩৫২০ গজ ⓖ ১৭৬০ গজ গ

১২৮. ১ মাইল = কত কিলোমিটার?

ⓚ ০.৬১ কি.মি. ⓚ ০.৬২ কি.মি.
ⓖ ১.৬১ কি.মি. ⓖ ১.৬২ কি.মি. গ

১২৯. গ্রিক ভাষায় হেক্টো অর্থ– [দি. বো. '১৮; ঢা. বো. '১৫; ব.বো. '১৪]

ⓚ ১০ গুণ ⓚ ১০০ গুণ ⓖ $\frac{১}{১০}$ গুণ ⓖ $\frac{১}{১০০}$ গুণ খ

১৩০. 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? [দি. বো. '১৮]

K ০.৭৭৪ গ্রাম L ৭.৭৪ গ্রাম

M ৭৭.৪ গ্রাম N ৭৭৪০ গ্রাম (ঘ)

ব্যাখ্যা : ঘরের আয়তন = (৩০০ × ২০০ × ১০০) ঘন সে.মি.
= ৬০০০০০০ ঘন সে.মি.
১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন ১ × ০.০০১২৯ গ্রাম
৬০০০০০০ " " " (৬০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম
= ৭৭৪০ গ্রাম

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

K ৫৫ মিটার L ৮৪ মিটার M ১১০ মিটার N ১৩৬ মিটার (গ)

ব্যাখ্যা : প্রস্থ = $\frac{৭১৪}{৩৪}$ মিটার = ২১ মিটার
∴ পরিসীমা = ২(৩৪ + ২১) মিটার = (২ × ৫৫) মিটার
= ১১০ মিটার

১৩২. ১০ শতক = কত বর্গফুট? [সি. বো. '১৮]

(ক) ৪৩৪৬ বর্গফুট (খ) ৪৩৪৭ বর্গফুট
(গ) ৪৩৫৬ বর্গফুট (ঘ) ৪৩৬৫ বর্গফুট (গ)

১৩৩. 8°C তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন– [ব. বো. '১৮]

(ক) ১ গ্রাম (খ) ১০০ গ্রাম
(গ) ১০০০ গ্রাম (ঘ) ১০০০০ গ্রাম (ক)

১৩৪. এক একক বাহুবিশিষ্ট বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত? [ব. বো. '১৮]

(ক) ১.০০ একক (খ) ১.৪১ একক
(গ) ২.০১ একক (ঘ) ৪.০০ একক (খ)

১৩৫. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১ মিটার। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে? [ঢা. বো. '১৭]

(ক) ৬০ (খ) ৬০০ M ৩০০০ N ৬০০০ (ঘ)

ব্যাখ্যা : দৈর্ঘ্য = ৩ মিটার = ৩০০ সে.মি. [∵ ১ মি. = ১০০ সে.মি.]
প্রস্থ = ২ মিটার = ২০০ "
উচ্চতা = ১ মিটার = ১০০ "
∴ আয়তন = (৩০০ × ২০০ × ১০০) ঘন সে.মি.
= ৬০০০০০০ ঘন সে.মি.
= $\frac{৬০০০০০০}{১০০০}$ [১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]
= ৬০০০ লিটার

১৩৬. এক টুকরা কাগজের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি. প্রস্থ ১৬ সে.মি. এবং পুরুত্ব ০.২ মি.মি. হলে এরূপ ১০ খানা কাগজের আয়তন কত? [য. বো. '১৭]

K ০.০০৮ L ৮.০০ M ৮০ N ৮০০ (গ)

ব্যাখ্যা : কাগজের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি.; প্রস্থ ১৬ সে.মি.
এবং পুরুত্ব = ০.২ মি.মি.
∴ ১০ খানা কাগজের পুরুত্ব = (০.২ × ১০) মি.মি.
= ২ মি.মি.
= $\frac{২}{১০}$ সে.মি. [∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]
= ০.২ সে.মি.
∴ আয়তন = (২৫ × ১৬ × ০.২) ঘন সে.মি. = ৮০ ঘন সে.মি.

১৩৭. ৮০০০ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন কত? [ব. বো. '১৭]

(ক) ১ কেজি (খ) ৮ কেজি (গ) ৮০০০ কেজি (ঘ) ৮০০০ গ্রাম (গ)

ব্যাখ্যা : ১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন = ১ কেজি
∴ ৮০০০ " " " " = (৮০০০ × ১) কেজি
= ৮০০০ কেজি

১৩৮. এক কিলোমিটার = কত মাইল? [রা. বো. '১৭]

(ক) ১.৬১ (খ) ১.৬০৯ (গ) ০.৬২১ (ঘ) ০.৬১ (গ)

ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল (প্রায়)

১৩৯. কোন দেশে প্রথম মেট্রিক পদ্ধতির প্রবর্তন হয়? [দি. বো. '১৭]

K গ্রীক L ইংল্যান্ড M জাপান N ফ্রান্স (ঘ)

১৪০. গ্রীক ভাষায় ডেকা অর্থ কী? [দি. বো. '১৭]

(ক) ১০ গুণ (খ) ১০০ গুণ (গ) দশমাংশ (ঘ) শতাংশ (ক)

১৪১. একটি ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য ১৮ সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল ১০৮ বর্গ সে.মি. হলে উচ্চতা কত সে.মি.? [দি. বো. '১৭]

K ৩ L ৬ M ১২ N ২৪ (গ)

ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা
∴ ১০৮ = $\frac{১}{২}$ × ১৮ × উচ্চতা
বা, উচ্চতা = $\frac{১০৮}{৯}$ = ১২ সে. মি.

১৪২. ABCD বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা a একক হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? [চ. বো. '১৭]

K $\frac{a^2}{2}$ (খ) $\frac{a^2}{4}$ (গ) $\frac{a^2}{8}$ (ঘ) $\frac{a^2}{16}$ (ঘ)

ব্যাখ্যা : ABCD বর্গক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{a}{4}$ একক
∴ ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{a}{4}\right)^2$ বর্গ একক = $\frac{a^2}{16}$ বর্গ একক

১৪৩. বড় দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য যে ফিতা ব্যবহৃত হয় তা কত ফুট লম্বা? [চ. বো. '১৭]

K ৩০ L ১০ M ৩০০ N ১০০ (ঘ)

১৪৪. কত ডিগ্রি তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ভর ১ গ্রাম? [সি. বো. '১৭]

(ক) ১০০°C (খ) ১°C (গ) 8°F (ঘ) 8°C (ঘ)

১৪৫. ১০০ কাঠা = কত বর্গমিটার? [সি. বো. '১৭]

K ৫৫৮৯ বর্গ মি. L ৫৮৮৯ বর্গ মি.
M ৬০৮৯ বর্গ মি. N ৬৬৮৯ বর্গ মি. (ঘ)

ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ১ কাঠা = ৬৬.৮৯ বর্গমিটার
∴ ১০০ কাঠা = (৬৬.৮৯ × ১০০) বর্গমিটার = ৬৬৮৯ বর্গমিটার।

১৪৬. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গ মিটার এবং দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার হলে পরিসীমা কত মিটার? [সি. বো. '১৭]

K ২৫ মিটার L ৪১ মিটার M ৮২ মিটার N ১০০ মিটার (গ)

ব্যাখ্যা : আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = $\frac{৪০০}{২৫}$ মিটার = ১৬ মিটার
∴ পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২(২৫ + ১৬) মিটার = ৮২ মিটার

১৪৭. একটি ঘনকের ধার 3.5 সে.মি. হলে এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত? [সি. বো. '১৭]

K 60 বর্গ সে.মি. L 65.5 বর্গ সে.মি.
M 70 বর্গ সে.মি. N 73.5 বর্গ সে.মি. (ঘ)

ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল
= $6a^2 = 6 \times (3.5)^2 = 73.5$ বর্গ সে.মি.

১৪৮. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৩৩০ গজ, প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক তৃতীয়াংশ হলে প্রস্ কত মিটার? [য. বো. '১৬]

K ১০০.৫৮৪ L ১১০.৫৮৪ M ১৪০.৫৮৪ N ৪৪০.৫৮৪ (ক)

ব্যাখ্যা : প্রস্থ = ৩৩০ এর $\frac{১}{৩}$ = ১১০ গজ

= (১১০ × ০.৯১৪৪) মি. = ১০০.৫৮৪ মি.

১৪৯. এক বর্গগজ = কত বর্গমিটার? [য. বো. '১৬, দি.বো. '১৫]

(ক) ০.২৪ (প্রায়) (খ) ০.৫৪ (প্রায়)
(গ) ০.৬৪ (প্রায়) N ০.৮৪ (প্রায়) (ঘ)

১৫০. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার হলে, বাক্সের আয়তন কত ঘন মিটার? [য. বো. '১৬]

(ক) ২৮ (খ) ২৪ (গ) ১৮ (ঘ) ৯ (খ)

ব্যাখ্যা : বাক্সের আয়তন = (৪ × ৩ × ২) = ২৪ ঘন মিটার

১৫১. সোনা পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। ১ ঘন সেমি. পানির ওজন ১ গ্রাম হলে, ১০ ঘন সেমি. সোনার ওজন কত গ্রাম? [য. বো. '১৬]

K ১ L ১.৯৩ M ১৯.৩ N ১৯৩ (ঘ)

ব্যাখ্যা : ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ × ১৯.৩ গ্রাম

১০ ঘন সে.মি. পানির ওজন = ১ × ১৯.৩ × ১০ = ১৯৩ গ্রাম

১৫২. ২৫০ মি.লি. আয়তনের পানির ওজন কত কেজি? [য. বো. '১৬]

K ০.২৫ L ০.৫ M ২৫ N ২৫০ (ক)

ব্যাখ্যা : ১০০০ মি.লি. পানির ওজন ১ কেজি

২৫০ মি.লি. পানির ওজন $\frac{২৫০}{১০০০}$ = ০.২৫ কেজি

১৫৩. বাংলাদেশে কত সালে মেট্রিক পদ্ধতি চালু করা হয়? [ব. বো. '১৬]

(ক) ১ জুলাই, ১৯৮০ (খ) ১ জুলাই, ১৯৮১
(গ) ১ জুলাই, ১৯৮২ (ঘ) ২ জুলাই, ১৯৮৩ (গ)

১৫৪. একটি ঘনক আকৃতির বাক্সের ধার 4 সে.মি। বাক্সের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত? [ব. বো. '১৬]

(ক) 64 বর্গ সে.মি. (খ) 96 বর্গ সে.মি.
(গ) 144 বর্গ সে.মি. (ঘ) 188 বর্গ সে.মি. (খ)

১৫৫. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫ মিটার হলে বাক্সটির আয়তন কত? [রা. বো. '১৬]

K ৯ ঘনমিটার L ৯ বর্গমিটার
M ৬.৫ মিটার N ৬ ঘনমিটার (ক)

১৫৬. ২ বিঘা = কত বর্গগজ? [কু. বো. '১৬]

(ক) ৭২০ (খ) ১৪৪০ (গ) ১৬০০ (ঘ) ৩২০০ (ঘ)

১৫৭. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘন সেন্টিমিটার? [কু. বো. '১৬]

K ২৪ L ২৪০০
M ২৪০০০০ N ২৪০০০০০০ (ঘ)

ব্যাখ্যা : (৪ × ৩ × ২) ঘনমি. = (২৪ × $১০০^৩$) ঘন সে.মি.

= ২৪০০০০০০ ঘন সে.মি.

১৫৮. দশমাংশ শব্দটি গৃহীত হয় কোন ভাষা থেকে? [চ. বো. '১৬]

(ক) গ্রিক (খ) ল্যাটিন (গ) বাংলা (ঘ) ইংরেজি (খ)

১৫৯. ১ নটিকেল মাইল ১ মাইল থেকে কত ফুট বেশি? [চ. বো. '১৬]

K ৮০০ L ৪৩২০ M ৫২৮০ N ৬০৮০ (ক)

ব্যাখ্যা : ১ নটিকেল মাইল = ৬০৮০ ফুট

১ মাইল = (১৭৬০ × ৩) ফুট = ৫২৮০ ফুট

∴ (৬০৮০ – ৫২৮০) ফুট = ৮০০ ফুট

১৬০. একটি ছোট বাক্সের দৈর্ঘ্য ১৫ সে.মি., প্রস্থ ৭ সে.মি., উচ্চতা ৫ সে.মি. হলে আয়তন কত হবে? [রা. বো. '১৪; সি. বো. '১৬]

K ২৭ ঘন সে.মি. L ৩৫ ঘন সে.মি.
M ১০৫ ঘন সে.মি. N ৫২৫ ঘন সে.মি. (ঘ)

ব্যাখ্যা : আয়তাকার বস্তুর (বাক্স) আয়তন = (১৫ × ৭ × ৫) ঘন সে.মি.

= ৫২৫ ঘন সে.মি.

১৬১. ১ নটিকেল মাইল = কত? [সি. বো. '১৬, ব.বো. '১৫]

K ৪০৮০ ফুট L ৫০৮০ ফুট M ৬০৭০ ফুট N ৬০৮০ ফুট (ঘ)

১৬২. এক মেট্রিক টন = কত কিলোগ্রাম? [য. বো. '১৫; সি. বো. '১৪]

(ক) ১০ (খ) ১০০ (গ) ১,০০০ (ঘ) ১০,০০০ (গ)

১৬৩. আয়তন পরিমাপের একক নিচের কোনটি? [য. বো. '১৫]

(ক) গ্রাম (খ) মিটার (গ) লিটার (ঘ) সেকেন্ড (গ)

১৬৪. কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ভর ১ কিলোগ্রাম? [ব. বো. '১৫]

K ০ L ১ M ৪ N ১০০ (গ)

১৬৫. ১ একর = কত? [রা. বো. '১৫; কু. বো. '১৪]

(ক) ২০২৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়) (খ) ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)
(গ) ৫০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়) (ঘ) ৬০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়) (খ)

১৬৬. একটি ত্রিভুজক্ষেত্রের ভূমি ৩০ সে.মি. এবং উচ্চতা ৪০ সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.? [রা. বো. '১৫]

(ক) ৪০০ (খ) ৫০০ (গ) ৬০০ (ঘ) ৭০০ (গ)

ব্যাখ্যা : ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ৩০ × ৪০ = ৬০০ বর্গসে.মি.

১৬৭. একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার হলে পরিসীমা কত? [দি. বো. '১৫]

K ১৮ মিটার L ২৪ মিটার M ৩০ মিটার N ৬০ মিটার (ঘ)

ব্যাখ্যা : বোর্ড বইয়ের অনুশীলনী ৩ এর ১২ নং সমাধান দেখ। (পৃ. ৪৪)

১৬৮. আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমার সূত্র কোনটি? [চ. বো. '১৫]

(ক) দৈর্ঘ্য × প্রস্থ (খ) ২(দৈর্ঘ্য + পস্থ)
M দৈর্ঘ্য + প্রস্থ N $\frac{১}{২}$ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) (খ)

১৬৯. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার ও উচ্চতা ৬ মিটার। এতে কত কিলোগ্রাম বিশুদ্ধ পানি ধরবে? [সি. বো. '১৫]

(ক) ৮২০০০ (খ) ৭২০০০ (গ) ৬২০০০ (ঘ) ২৪০০০ (খ)

১৭০. ওজন পরিমাপের একক নিচের কোনটি? [ব. বো. '১৪]

K গ্রাম L মিটার M লিটার N সেকেন্ড (ক)

১৭১. একটি ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য 2 সে.মি. হলে, পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি. হবে? [কু. বো. '১৪]

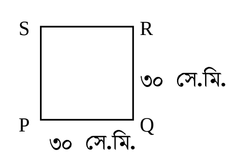
(ক) 8 (খ) 12 (গ) 24 (ঘ) 48 (গ)

ব্যাখ্যা : পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = 6 × $(\text{বাহুর দৈর্ঘ্য})^2$ = 6 × 2^2 = 24

১৭২. একটি বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি. হলে, ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে. মি.? [কু. বো. '১৪]

K 3 L 9 M 12 N 27 (খ)

১৭৩.



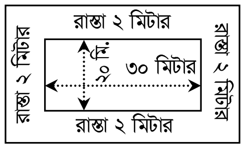
চিত্রের □PQRS-এর ক্ষেত্রফল কত? [চ. বো. '১৪]

(ক) ৩ ব. সে.মি. (খ) ৯ ব. সে. মি.
(গ) ৯০ ব. সে.মি. (ঘ) ৯০০ ব. সে.মি. (ঘ)

১৭৪. বর্গের পরিসীমা কী? [চ. বো. '১৪]

K ৪ × ১ বাহু　　　খ ৪ × ১টি কর্ণ
গ ৩ × ১টি বাহু　　　ঘ ২ × ১টি কর্ণ　　ক

১৭৫.



রাস্তার ক্ষেত্রফল কত এয়র?　　[দি. বো. '১৪]
ক ২.১৬　খ ৬.০০　গ ৭.০০　ঘ ৮.২০　ক

১৭৬. মেট্রিক পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য হলো–　　[চ. বো. '১৪]
K এটা পাঁচ গুণোত্তর　　L এটা দশ গুণোত্তর
M এটা একশ গুণোত্তর　　N এটা এক হাজার গুণোত্তর　　খ

১৭৭. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন কত গ্রাম?　　[সি. বো.'১৪]
ক ১.০০০　　খ ০.০১২৯
গ ০.০০১২৯　　ঘ ০.০০১২৯　　গ

ব্যাখ্যা : 4° সে তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ গ্রাম
১ ঘন সে.মি. বায়ুর ডজন (১ × ০.০০১২৯) গ্রাম = ০.০০১২৯ গ্রাম

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৮. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মিটার এবং প্রস্থ ৫ মিটার হলে–　　[ঢা. বো. '১৮]
i. পরিসীমা ৩৪ মিটার　　ii. ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গমিটার
iii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　ঘ

ব্যাখ্যা : (i) পরিসীমা = ২(১২ + ৫) মিটার = ৩৪ মিটার
(ii) ক্ষেত্রফল = (১২ × ৫) বর্গমিটার = ৬০ বর্গমিটার
(iii) কর্ণ = $\sqrt{১২^২ + ৫^২} = \sqrt{১৬৯}$ = ১৩ মিটার

১৭৯. পরিমাপের এককগুলোর ক্ষেত্রে–　　[কু. বো. '১৮]
i. ১ বর্গগজ = ৯ বর্গফুট
ii. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.
iii. ১ কাঠা = ৭২ বর্গগজ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　ক

১৮০. একটি চৌবাচ্চার আয়তন ৯ ঘনমিটার এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৩ মিটার ও ২ মিটার হলে এর– [দি.বো.'১৮; সি.বো. '১৮]
i. উচ্চতা ১.৫ মিটার
ii. ভূমির ক্ষেত্রফল ৬ বর্গমিটার
iii. আয়তন ৯০০০০০ ঘন সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L ii ও iii　M i ও iii　N i, ii ও iii　ক

১৮১. ১ কাঠা সমান–　　[ঢা. বো. '১৭]
i. ৭২০ বর্গফুট　　ii. ৮০ বর্গগজ
iii. ৬৭.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　ক

১৮২. পরিমাপের এককগুলোর মধ্যে তুলনা করা হলে—　　[য.বো. '১৭]
i. ১ একর = ৪৮৪০ বর্গমিটার
ii. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.
iii. ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　গ

১৮৩. তথ্যগুলো লক্ষ কর —　　[দি. বো. '১৭]
i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)
ii. ১ ঘনফুট = ২৮.৬৭ লিটার (প্রায়)
iii. ১ ঘনমিটার = ১০ স্টেয়র
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　খ i ও iii　গ ii ও iii　N i, ii ও iii　ক

ব্যাখ্যা : (iii) নং সঠিক নয়। কেননা ১ ঘন মিটার = ১ স্টেয়র।

১৮৪. গ্রীক ভাষায়–　　[চ. বো. '১৭]
i. ডেকা অর্থ ১০ গুণ　　ii. হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ
iii. কিলো অর্থ ১০০০ গুণ
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　খ i ও iii　গ ii ও iii　N i, ii ও iii　ঘ

১৮৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর–　　[সি. বো. '১৭]
i. ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)
ii. ১ কুইন্টাল = ১০০০ কিলোগ্রাম
iii. ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　খ ii ও iii　গ i ও iii　ঘ i, ii ও iii　গ

ব্যাখ্যা : (ii) নং সঠিক নয়। কারণ, ১ কুইন্টাল = ১০০ কিলোগ্রাম।

১৮৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :　　[ব. বো. '১৬]
i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)
ii. ১ গজ = ০.৯১৪৪ মি. (প্রায়)
iii. ১ কি.মি. = ১.৬১ মাইল (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　ক

ব্যাখ্যা : ১ কি.মি. = ০.৬২ মাইল; ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)।

১৮৭. ১ মাইল সমান–　　[রা. বো. '১৬]
i. ১.৬১ কিলোমিটার　　ii. ০.৬২ কিলোমিটার
iii. ১৬১০ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　খ ii ও iii　গ i ও iii　ঘ i, ii ও iii　গ

১৮৮. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মিটার ও প্রস্থ ৫ মিটার হলে–　　[দি. বো. '১৬]
i. পরিসীমা ৩৪ মিটার　　ii. ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গমিটার
iii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii　L i ও iii　M ii ও iii　N i, ii ও iii　ঘ

ব্যাখ্যা : (i) পরিসীমা = ২ (১২ + ৫) = ৩৪ মিটার
(ii) ক্ষেত্রফল = ১২ × ৫ = ৬০ বর্গমিটার
(iii) কর্ণ = $\sqrt{১২^২ \times ৫^২} = \sqrt{১৬৯}$ = ১৩ মিটার

১৮৯. একটি প্রাচীরের দৈর্ঘ্য ১৫ মি., প্রস্থ ১০ মি. ও পুরুত্ব ০.৩ মি. হলে–　　[সি. বো. '১৬]
i. ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গ মি.　　ii. পরিসীমা ৫০ মি.
iii. আয়তন ৪৫ ঘনমি.
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ

ব্যাখ্যা : (i) ক্ষেত্রফল = (১৫ × ১০) = ১৫০ বর্গমিটার

(ii) পরিসীমা = ২ (১৫ + ১০) = ৫০ মিটার

(iii) আয়তন = (১৫ × ১০ × ০.৩) = ৪৫ ঘনমিটার

১৯০. মেট্রিক পদ্ধতিতে ১ কিলোমিটার সমান– [সি. বো. '১৬]

i. ১০ হেক্টোমিটার ii. ১০০ ডেকামিটার

iii. ১০০০ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ

ব্যাখ্যা : ১ কি.মি. = ১০ হেক্টোমিটার

= (১০ × ১০) ডেকামিটার = ১০০ ডেকামিটার

১৯১. ১ স্টেয়রে– [ব. বো. '১৪]

i. ১ ঘনমিটার ii. ৩৫.৩ ঘনফুট (প্রায়)

iii. ১৩.০৮ ঘনগজ (প্রায়)

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ক

ব্যাখ্যা : ১ ডেকাস্টেয়র = ১৩.০৮ ঘন গজ।

১৯২. ১ ফার্লং = কত মাইল? [সি. বো. '১৫]

i. $\frac{১}{৮}$ ii. ০.১২৫ iii. $\frac{১}{৪}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

ব্যাখ্যা : ৮ ফার্লং = ১ মাইল

∴ ১ " = $\frac{১}{৮}$ মাইল = ০.১২৫ মাইল

১৯৩. মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপে– [সি. বো. '১৫]

i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)

ii. ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)

iii. ১ সেন্টিমিটার = ৯২৯ বর্গ সে.মি. (প্রায়)

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii ক

ব্যাখ্যা : ১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গ সে.মি. (প্রায়)

১৯৪. i. ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল (প্রায়)

ii. ১ কুইন্টাল = ১০০০ কিলোগ্রাম

iii. ১ এয়র = ১০০ বর্গমিটার

নিচের কোনটি সঠিক? [দি. বো. '১৫]

ক i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii খ

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি খোলা চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৪ মিটার, ৩.৫ মিটার এবং ১০০ সে.মি.। [ঢা. বো. '১৮]

১৯৫. চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘনমিটার?

K ১৪ L ১৪০ M ৪০০ N ৭০০ ক

ব্যাখ্যা : আয়তন = (৪ × ৩.৫ × ১) ঘনমিটার = ১৪ ঘনমিটার

১৯৬. চৌবাচ্চাটিতে কত কেজি পানি ধরে?

ক ১৪০০০০ খ ১৪০০০ গ ১৪০০ ঘ ১৪ ঘ

নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ 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]

১৯৭. মাঠের ক্ষেত্রফল কত?

K ১৪০ ব.মি. L ১০০০ ব.মি.

M ২০০০ ব.মি. N ৩০০০ ব.মি. খ

১৯৮. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত?

ক ৪৫৬ ব.মি. খ ৩৮৪ ব.মি.

গ ২১৯ ব.মি. ঘ ২০১ ব.মি. ক

নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩ 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]

১৯৯. বাগানের পরিসীমা কত?

K ৭০ মিটার L ৭৬ মিটার M ১১৬ মিটার N ১৪০ মিটার ঘ

ব্যাখ্যা : পরিসীমা = ২(৪০ + ৩০) মি. = ১৪০ মিটার

২০০. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত?

K ৪৫৬ বর্গমিটার L ৩৮৪ বর্গমিটার

M ২১৯ বর্গমিটার N ২০১ বর্গমিটার খ

ব্যাখ্যা : বাগানের ক্ষেত্রফল = (৪০ × ৩০) বর্গ মিটার = ১২০০ বর্গমিটার

রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৪০ – ৬)(৩০ – ৬) বর্গ মি.

= (৩৪ × ২৪) বর্গমিটার

= ৮১৬ বর্গমিটার

∴ রাস্তাবাদ ক্ষেত্রফল = (১২০০ – ৮১৬) বর্গ মি.

= ৩৮৪ বর্গমিটার

নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং 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]

২০১. খাতার ক্ষেত্রফল কত?

K ৬০০ বর্গ সে.মি. L ৭০০ বর্গ সে.মি.

M ১২০০ বর্গ সে.মি. N ১৬০০ বর্গ সে.মি. গ

ব্যাখ্যা : খাতার ক্ষেত্রফল = (৪০ × ৩০) বর্গ সে.মি.

= ১২০০ বর্গ সে.মি.

২০২. মার্জিনের ক্ষেত্রফল কত?

ক ১৪৪ বর্গ সে.মি. খ ২০৮ বর্গ সে.মি.

গ ২২৮ বর্গ সে.মি. ঘ ২৬৪ বর্গ সে.মি. ঘ

ব্যাখ্যা :

মার্জিনের ক্ষেত্রফল = {১২০০ – (৪০ – ২ × ২)(৩০ – ২ × ২)} বর্গ সে.মি.

= (১২০০ – ৩৬ × ২৬) বর্গ সে.মি.

= (১২০০ – ৯৩৬) বর্গ সে.মি.

= ২৬৪ বর্গ সে.মি.

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৯৫ ও ১৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার ও প্রস্থ ২০ মিটার। এর ভিতরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া রাস্তা আছে। [ব. বো. '১৭]

২০৩. বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

K ৬০০ L ১০০ M ৮০ N ৬০ ক

ব্যাখ্যা : আমরা জানি,

ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = (৩০ × ২০) বর্গ মি. = ৬০০ বর্গ মি.

২০৪. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

ক ৩৩৬ খ ২৬৪ গ ১৩৬ ঘ ১৬৪ খ

ব্যাখ্যা : রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = {৩০ – (৩ × ২)} = ২৪ মি.

" " প্রস্থ = {২০ – (৩ × ২)} = ১৪ মি.

সুতরাং রাস্তার ক্ষেত্রফল = {৬০০ – (২৪ × ১৪)} বর্গ মি.

= {৬০০ – ৩৩৬} বর্গ মি. = ২৬৪ বর্গ মি.

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৯৭ ও ১৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি ঘনকাকৃতি ট্যাঙ্কের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার। [রা. বো. '১৭]

২০৫. ট্যাঙ্কটির আয়তন কত ঘন মিটার?
K ১৬ L ২৪ M ৬৪ N ৯৬ গ
ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ঘনকের আয়তন = a^3
∴ ট্যাঙ্কটির আয়তন = $(8)^৩$ = ৬৪ ঘন মিটার

২০৬. ট্যাঙ্কটিতে কত কেজি পানি ধরবে?
(ক) ৮০০০ (খ) ১৬০০০ (গ) ৩২০০০ N ৬৪০০০ ঘ
ব্যাখ্যা : প্রশ্ন ১৯৭ হতে, ট্যাঙ্কটিতে পানির আয়তন = ৬৪ ঘনমিটার
আমরা জানি, তরল পদার্থের ক্ষেত্রে, ১ ঘন মি. = ১০০০ লিটার
∴ ৬৪ ঘন মি. = ৬৪০০০ লিটার
আবার, ১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন = ১ কিলোগ্রাম
∴ ৬৪০০০ " " " " = ৬৪০০০ কিলোগ্রাম
∴ ট্যাঙ্কটিতে ৬৪০০০ কেজি পানি ধরবে।

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৯৯ – ২০১ 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]

২০৭. সোনার বারের আয়তন নিচের কোনটি?
K ৪০ ঘন সে.মি. L ৬০ ঘন সে.মি.
M ৮০ ঘন সে.মি. N ১০০ ঘন সে.মি. খ
ব্যাখ্যা : আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (৬ × ৫ × ২) ঘন সে.মি. = ৬০ ঘন সে.মি.

২০৮. সোনার বারটির সম আয়তন পানির ওজন নিচের কোনটি?
(ক) ৬০ গ্রাম (খ) ৭০ গ্রাম (গ) ৮০ গ্রাম (ঘ) ৯০ গ্রাম ক
ব্যাখ্যা : সোনার বারের আয়তন ৬০ ঘন সে.মি.
১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম
∴ ৬০ " " " " = (৬০×১) " = ৬০ গ্রাম

২০৯. সোনার বারটির ওজন নিচের কোনটি?
(ক) প্রায় ১ কেজি (খ) প্রায় ১.১৬ কেজি
(গ) প্রায় ১.৫ কেজি (ঘ) প্রায় ১.৭৬ কেজি খ
ব্যাখ্যা : সোনা পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী
∴ সোনার বারটির ওজন = (৬০ × ১৯.৩) গ্রাম = ১১৫৮ গ্রাম
$= \frac{১১৫৮}{১০০০}$ কেজি
= ১.১৫৮ কেজি = ১.১৬ কেজি

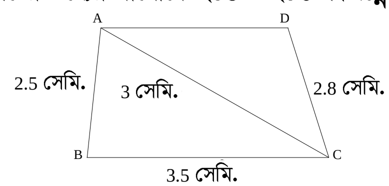
নিচের তথ্যের আলোকে ২০২ – ২০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি খোলা জলাধারের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ২.৫ মিটার; ২ মিটার এবং ১০০ সে.মি.। [চ. বো. '১৭]

২১০. জলাধারটির আয়তন কত ঘনমিটার?
K ৫০ L ২৫ M ১৫ N ৫ ঘ
ব্যাখ্যা : জলাধারটির আয়তন = (২.৫ × ২ × ১) = ৫ ঘনমিটার

২১১. জলাধারটিতে কত কেজি পানি ধরে?
(ক) ৫ (খ) ৫০০ (গ) ৫০০০ (ঘ) ৫০০০০ গ
ব্যাখ্যা : জলাধারটির আয়তন = (২৫০ × ২০০ × ১০০) ঘন সে.মি.
= ৫০০০০০০ ঘন সে.মি.
= ৫০০০ লিটার [১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]
∴ জলাধারটিতে পানি ধরে (৫০০০ × ১) কেজি = ৫০০০ কেজি
[১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন = ১ কেজি]

২১২. জলাধারটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
(ক) ৫ (খ) ৯.৫ (গ) ১২ (ঘ) ১৪
[বি.দ্র. : সঠিক উত্তর ১৯ বর্গ মি.]
ব্যাখ্যা : জলাধারটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল
= ২(২.৫ × ২ + ২ × ১ + ২.৫ × ১) বর্গ মিটার
= ২(৫ + ২ + ২.৫) বর্গ মি. = ২ × ৯.৫ বর্গ মি. = ১৯ বর্গ মি.

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২০৫ ও ২০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**



[য. বো. '১৬]

২১৩. AC দৈর্ঘ্যের সমান বাহুবিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?
K 6 L 9 M 9.5 N 18.5 খ

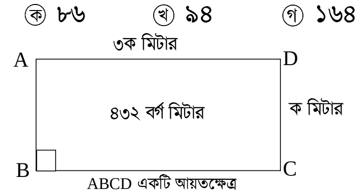
২১৪. ΔADC এর পরিসীমা 8 সেমি হলে AD = কত সেমি.?
(ক) 1.2 (খ) 2.1 (গ) 2.2 (ঘ) 2.8 গ

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২০৭ – ২০৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার এবং প্রস্থ ২০ মিটার। বাগানের বাইরে ২ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [ব. বো. '১৬]

২১৫. বাগানের ক্ষেত্রফল কত?
K ৫০০ বর্গমিটার L ৫০০ মিটার
M ২৫০ বর্গমিটার N ৯০ বর্গমিটার ক

২১৬. বাগানের পরিসীমা কত মিটার?
(ক) ৪৫ (খ) ৫০ (গ) ৯০ (ঘ) ৫০০ গ

২১৭. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
(ক) ৮৬ (খ) ৯৪ (গ) ১৬৪ (ঘ) ১৯৬ ঘ



[রা. বো. '১৬]

■ **উপরের চিত্রের আলোকে ২১০ ও ২১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

২১৮. আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য কত?
(ক) ১২ মিটার (খ) ৩৬ মিটার (গ) ৪৮ মিটার (ঘ) ১৪৪ মিটার খ
ব্যাখ্যা : আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ৩ক × ক = ৩ক²
প্রশ্নমতে, ৩ক² = ৪৩২
বা, ক² = $\frac{৪৩২}{৩}$ = ১৪৪
∴ ক = $\sqrt{১৪৪}$ = ১২ মিটার
∴ দৈর্ঘ্য = ৩ক = (৩ × ১২) মিটার = ৩৬ মিটার

২১৯. আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা কত?
(ক) ১২ মি. (খ) ৩৬ মি. (গ) ৪৮ মি. (ঘ) ৯৬ মি. ঘ
ব্যাখ্যা : আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = ২(৩৬ + ১২) = ৯৬ মিটার

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২১২ ও ২১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার। [দি. বো. '১৬]

২২০. চৌবাচ্চার তলার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
K ৬ L ৮ M ১২ N ২৪ গ

২২১. চৌবাচ্চায় কত কিলোগ্রাম বিশুদ্ধ পানি ধরবে?
(ক) ৩৪০০০ (খ) ২৪০০০ (গ) ১২০০০ (ঘ) ৯০০০ খ

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২১৪ ও ২১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা ৫ মিটার বেশি এবং মেঝের পরিসীমা ৭০ মিটার। [কু. বো. '১৬]

২২২. ঘরটির মেঝের প্রস্থ কত মিটার?

ⓚ ১৫ ⓚ ২০ ⓖ ৩০ ⓖ ৩৫ **(ক)**

ব্যাখ্যা : মনে করি, প্রস্থ ক মিটার, ∴ দৈর্ঘ্য = (ক + ৫) মিটার

∴ পরিসীমা = ২ × {(ক + ৫) + ক} = ২(২ক + ৫)

∴ ২(২ক + ৫) = ৭০

বা, ২ক + ৫ = ৩৫

বা, ২ক = ৩০ ∴ ক = ১৫

∴ ঘরটির প্রস্থ ১৫ মিটার

এবং দৈর্ঘ্য = (ক + ৫) = (১৫ + ৫) মিটার = ২০ মিটার

২২৩. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

(ক) ১৫০ (খ) ৩০০ (গ) ৩৫০ (ঘ) ৫০০ **(খ)**

ব্যাখ্যা : মেঝের ক্ষেত্রফল = (২০ × ১৫) = ৩০০ বর্গ মিটার

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২১৬ – ২১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ২.৫ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১৫০ সেন্টিমিটার। [চ. বো. '১৬]

২২৪. চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘনমিটার?

(ক) ০.৭৫ (খ) ৭.৫ (গ) ৭৫ (ঘ) ৭৫০ **(খ)**

ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চার আয়তন = (২.৫ × ২ × ১.৫) = ৭.৫ ঘন মিটার

২২৫. চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে?

(ক) ৭৫ (খ) ৭৫০ (গ) ৭৫০০ (ঘ) ৭৫০০০ **(গ)**

ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চার পানির আয়তন = চৌবাচ্চার আয়তন

= ৭.৫ ঘনমিটার

= (৭.৫ × ১০০০০০০) ঘন সেন্টিমিটার

$= \frac{৭৫০০০০০}{১০০০}$ লিটার = ৭৫০০ লিটার

২২৬. চৌবাচ্চাটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ মিটার?

(ক) ১১.৭৫ (খ) ২৩.৫০ (গ) ৫৬.৭৫ (ঘ) ১১৩.৫০ **(খ)**

ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চার সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল

= ২(২.৫ × ২ + ২ × ১.৫ + ১.৫ × ২.৫)

= ২(৫ + ৩ + ৩.৭৫) = ২৩.৫ বর্গ মিটার

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২১৯ ও ২২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার। [ঢা. বো. '১৫]

২২৭. চৌবাচ্চার তলার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

K ৩.২ L ২.৩ M ৩.৮১ N ১.৬ **(ক)**

২২৮. চৌবাচ্চার গভীরতা কত সে.মি.?

(ক) ২৫০ (খ) ৪০০ (গ) ৫২০ (ঘ) ৬০০ **(ক)**

রহিম সাহেব একটি সোনার বার ক্রয় করলেন যার দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি. প্রস্থ ৩ সে.মি. এবং উচ্চতা ১ সে.মি.।

[সোনা পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী] [চ. বো. '১৫]

■ **উপরের তথ্যের আলোকে ২২৪ ও ২২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

২২৯. সোনার বারের আয়তন কত ঘন সে.মি?

(ক) ১২ (খ) ৮ (গ) ২৪ (ঘ) ১৬ **(ক)**

২৩০. উদ্দীপকের সোনার বারের ওজন কত গ্রাম হবে?

(ক) ১৫৪.৪ (খ) ৪৬৩.২ (গ) ২৩১.৬ (ঘ) ৩০৮.৮ **(গ)**

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২২৬ ও ২২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

২১ মিটার দীর্ঘ এবং ১৫ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট একটি বাগানের বাইরে চারদিকে ২ মিটার প্রশস্ত একটি পথ আছে। [কু. বো. '১৫]

২৩১. বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

K ৩৬ L ৭২ M ৩১৫ N ৪৭৫ **(গ)**

২৩২. পথের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

(ক) ৬৮ (খ) ৭৬ (গ) ১২৮ (ঘ) ১৬০ **(ঘ)**

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২৩১ ও ২৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:**

একটি ঘনক আকৃতির বাক্সের বাহুর দৈর্ঘ্য ৩ মিটার। [ঢা. বো. '১৪]

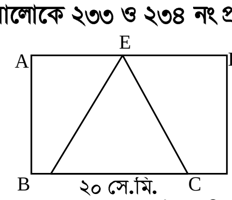
২৩৩. বাক্সের আয়তন কত ঘনমিটার?

K ৯ L ১৮ M ২৭ N ৫৪ **(গ)**

২৩৪. বাক্সের তলের মোট ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

(ক) ৫৪ (খ) ২৭ (গ) ১৮ (ঘ) ৯ **(ক)**

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২৩৩ ও ২৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**



আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২৪০ বর্গ সে.মি. [য. বো. '১৪]

২৩৫. ΔEBC এর উচ্চতা কত সে. মি.

(ক) ৬ (খ) ১০ (গ) ১২ (ঘ) ২৪ **(গ)**

ব্যাখ্যা : ΔEBC ত্রিভুজের উচ্চতা হবে আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ (AB বা DC) এর সমান

∴ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

বা, প্রস্থ = $\frac{ক্ষেত্রফল}{দৈর্ঘ্য} = \frac{২৪০}{২০}$ = ১২ সে.মি.

২৩৬. ABCD আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা কত সে. মি.

K ১৬ L ৩২ M ৫২ N ৬৪ **(ঘ)**

ব্যাখ্যা : আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২(২০ + ১২) = ৬৪ বর্গ সে.মি.

GAa¨v‡qi mgwš^Z enywbe©vPwb cÖkœ

এ অধ্যায়ের একাধিক পাঠের সমন্বয়ে প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর দেওয়া হয়েছে। প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে উত্তরের ব্যাখ্যা দেওয়া হয়েছে।

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৩৭. একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫ মি. হলে –

i. চৌবাচ্চাটির আয়তন ৯ ঘনমিটার

ii. চৌবাচ্চাটির পানির আয়তন ৯০০০ লিটার

iii. চৌবাচ্চাটির পানির ওজন ৯০০০ কিলোগ্রাম

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **(ঘ)**

২৩৮. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. ১ বর্গমিটার সমান ১০০০ বর্গ সে. মি.

ii. আয়তাকার ঘনবস্তুর আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

iii. ৭২৯ বর্গমিটার ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য ২৭ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii **(গ)**

২৩৯. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. ৪৮৪০ বর্গ গজ = ১ একর ii. ২০ কাঠা = ১ বিঘা

iii. আয়তাকার ঘনবস্তুর আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii **ঘ**

২৪০. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. ১ বর্গমাইল = ১৯৩৬ বিঘা

ii. ১০ একর = ১,০০০ বর্গমিটার

iii. ১ বর্গইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **খ**

২৪১. একটি প্রাচীরের দৈর্ঘ্য ১৫ মি., প্রস্থ ১০ মি. ও পুরুত্ব ০.৩ মি. হলে–

i. ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গ মি. ii. পরিসীমা ৫০ মি.

iii. আয়তন ৪৫ ঘন মি.

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii **ঘ**

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ **নিচের তথ্যের আলোকে ২৪২ ও ২৪৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**

একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৬ মিটার।

২৪২. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

ⓚ ২৩ ⓚ ২৪ ⓖ ২৫ N ২৬ **গ**

২৪৩. বাগানের পরিসীমা কত মিটার?

ⓚ ৮২ ⓚ ৮০ ⓖ ৭৮ ⓖ ৭৬ **ক**

m„Rbkxj Ask

gvóvi †UBbvi c¨v‡bj -KZ©„K †ev‡W©I †miv ¯‹zjmg~‡ni cÖkœ †_‡K wbe©vwPZ AwZwi³ m„Rbkxj cÖkœ I mgvavb

তোমাদের জন্য এই বইটি প্রণয়নে আমাদের সাথে সম্পৃক্ত থেকে কাজ করেছেন মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল। তাদের তত্ত্বাবধানে শিখনফলকে উদ্দেশ্য করে এই অধ্যায়টি পরিপূর্ণ বিশ্লেষণের মাধ্যমে মৌলিক উদ্দীপক সৃষ্টি করা হয়েছে। শ্রেণিকক্ষে আলোচ্য বিষয়কে এ সকল উদ্দীপকের ব্যবহারে এনসিটিবি ফরমেট অনুসারে সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান আকারে সংযোজন করা হয়েছে। একই সাথে সেরা স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান সংযোজন করা হয়েছে। যা তোমাদের বিষয় সংশ্লিষ্ট বিশুদ্ধ জ্ঞানকে সুদৃঢ় করতে সাহায্য করবে।

প্রশ্ন– ১ ▸▸ পাঠ ৩.৬, ৩.৭। তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ, ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার।

ক. চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল কত? ২

খ. চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

গ. যদি চৌবাচ্চাটি বর্গাকৃতি হয় তবে এর ভিতরের দিকে সিসার পাত লাগাতে প্রতি বর্গমিটারে ১৫ টাকা হিসেবে মোট কত খরচ হবে? ৪

➲ 1 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল = ২.৫৬ মি. × ১.২৫ মি.

= ২৫৬ সে.মি. × ১২৫ সে.মি.

= ৩২০০০ বর্গ সে.মি.। (**উত্তর**)

খ চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার বা (৮০০০ × ১০০০) ঘন সে.মি. পানি ধরে। [১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

অতএব, চৌবাচ্চাটির আয়তন ৮০০০০০০ ঘন সে.মি.

∴ চৌবাচ্চাটির গভীরতা = $\frac{৮০০০০০০}{৩২০০০}$ সে.মি.

= ২৫০ সে.মি. = ২.৫ মিটার। (**উত্তর**)

গ চৌবাচ্চাটির আয়তন ৮০০০ লিটার

= $\frac{৮০০০}{১০০০}$ ঘন মি. [∵ ১০০০ লি = ১ ঘন মি.]

= ৮ ঘন মি.

চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫ মিটার ['খ' থেকে]

চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল $\frac{\text{৮ ঘন. মি.}}{\text{২.৫ মি.}}$ = ৩.২ বর্গ মি.

চৌবাচ্চাটি বর্গাকৃতি ধরে–

ধরি, চৌবাচ্চাটির তলার এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ক মি.

∴ চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল = $ক^{২}$ বর্গ মি.

প্রশ্নমতে, $ক^{২}$ = ৩.২

বা, ক = $\sqrt{৩.২}$

∴ ক = ১.৮

∴ চৌবাচ্চাটির তলার একবাহুর দৈর্ঘ্য ১.৮ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = (৪ × ১.৮×২.৫) ব.মি.

= ১৮ বর্গমিটার

∴ চৌবাচ্চাটির তলা ও চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল

= (৩.২ + ১৮) বর্গমিটার

= ২১.২ বর্গমিটার

চৌবাচ্চাটির ভিতরে চারদিকে সিসার পাত লাগাতে,

১ বর্গমিটারে খরচ হয় ১৫ টাকা

∴ ২১.২ " " " (১৫ × ২১.২) টাকা = ৩১৮ টাকা

∴ সিসার পাত লাগাতে মোট খরচ হবে ৩১৮ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ৩০ ▸▸ পাঠ ৩.৭। আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ও আয়তন সম্পর্কিত

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং পরিসীমা ৯০ মিটার। বাগানের বাহিরের চতুর্দিকে ১.৫ মিটার চওড়া এবং ৫০০ সে.মি. গভীর একটি খাল খনন করা হলো। প্রতি মিটার ১২.৫০ টাকা হিসেবে খালের চতুর্দিকে বেড়া দেওয়া হলো। [সিলেট বোর্ড (নমুনা প্রশ্ন)]

ক. বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ২

খ. খালের চতুর্দিকে বেড়া দিতে কত টাকা লাগবে? ৪

গ. খালে মোট কত লিটার পানি ধরবে নির্ণয় কর। ৪

➲ 30bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক ধরি, আয়তাকার বাগানের প্রস্থ 'ক' মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ২ ক মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২ (২ক + ক) মিটার

= ৬ ক মিটার

প্রশ্নমতে, ৬ক = ৯০

বা, ক = $\frac{৯০}{৬}$ ∴ ক = ১৫

∴ আয়তাকার বাগানের প্রস্থ ১৫ মিটার

এবং আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = (১৫ × ২) মিটার = ৩০ মিটার। **(উত্তর)**

খ 'ক' থেকে পাই, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার

∴ খালসহ আয়তাকার বাগানে দৈর্ঘ্য = ৩০ + (১.৫ ×২) মিটার
= ৩৩ মিটার

এবং খালসহ আয়াতকার বাগানে প্রস্থ = ১৫ + (১.৫ ×২) মিটার
= ১৮ মিটার

∴ খালসহ আয়তাকার বাগানের পরিসীমা = ২ × (৩৩ + ১৮) মিটার
= ১০২ মিটার

খালের চতুর্দিকে ১ মিটার বেড়া দিতে খরচ হয় ১২.৫০ টাকা

∴ " " ১০২ " " " " " (১২.৫০ × ১০২) টাকা
= ১২৭৫ টাকা। **(উত্তর)**

গ 'খ' থেকে পাই, খালসহ আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩৩ মিটার এবং প্রস্থ ১৮ মিটার।

∴ খালসহ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = (৩৩ × ১৮) বর্গমিটার
= ৫৯৪ বর্গমিটার

'ক' থেকে পাই, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = (৩০ × ১৫) বর্গমিটার
= ৪৫০ বর্গমিটার

∴ খালের ক্ষেত্রফল = খালসহ বাগানের ক্ষেত্রফল – বাগানের ক্ষেত্রফল
= (৫৯৪ – ৪৫০) বর্গমিটার
= ১৪৪ বর্গমিটার

এখানে, খালের গভীরতা ৫০০ সে. মি. = $\frac{৫০০}{১০০}$ = ৫ মি.

∴ খালের আয়তন = ক্ষেত্রফল × গভীরতা
= (১৪৪ × ৫) ঘন মিটার = ৭২০ ঘন মিটার

∴ খালে পানি ধরবে = (৭২০ × ১০০০) লি. [∵ ১ ঘন মি. = ১০০০ লি.]
= ৭২০০০০ লিটার। **(উত্তর)**

প্রশ্ন– == পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সম্পর্কিত পরিমিতি

একটি কক্ষের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের $\frac{২}{৩}$ গুণ এবং কক্ষের দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা যথাক্রমে ৩০ মিটার ও ৫ মিটার। কক্ষটির মেঝের চারদিকে ০.৫ মিটার করে টাইলস বসানো হয়েছে। টাইলসগুলো বর্গাকার এবং এর দৈর্ঘ্য ৫০ সে.মি.। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। [রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ]

ক. কক্ষটির পরিসীমা বের কর। ২
খ. টাইলসের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৪
গ. কক্ষটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে বের কর। ৪

==bs cÖ‡kœi mgvavb

ক দেওয়া আছে,

কক্ষের দৈর্ঘ্য = ৩০ মিটার

∴ কক্ষের প্রস্থ = $\left(৩০ \times \frac{২}{৩}\right)$ মিটার = ২০ মিটার

আমরা জানি,

আয়তাকার কক্ষের পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য × প্রস্থ)
= ২(৩০ + ২০) মিটার
= (২ × ৫০) মিটার = ১০০ মিটার।

খ 'ক' থেকে পাই,

কক্ষটির দৈর্ঘ্য = ৩০ মিটার এবং প্রস্থ = ২০ মিটার

∴ কক্ষটির মেঝের ক্ষেত্রফল = (৩০ × ২০) বর্গমিটার = ৬০০ বর্গমিটার।

আবার,

টাইলসকৃত অংশ ছাড়া কক্ষটির দৈর্ঘ্য = ৩০ – (০.৫ + ০.৫) মিটার
= ২৯ মিটার

এবং প্রস্থ = ২০ – (০.৫ + ০.৫) মিটার = ১৯ মিটার

∴ টাইলসকৃত অংশ ছাড়া কক্ষটির ক্ষেত্রফল = (২৯ × ১৯) বর্গমিটার
= ৫৫১ বর্গমিটার

∴ টাইলসকৃত অংশের ক্ষেত্রফল = (৬০০ – ৫৫১) বর্গমিটার
= ৪৯ বর্গমিটার

এখানে, টাইলসের দৈর্ঘ্য = ৫০ সে.মি.

= $\frac{৫০}{১০০}$ মিটার = ০.৫ মিটার।

∴ টাইলসের ক্ষেত্রফল = $(০.৫)^২$ বর্গমি. = ০.২৫ বর্গমি.

∴ প্রয়োজনীয় টাইলসের সংখ্যা = $\frac{৪৯}{০.২৫}$ = ১৯৬টি। **(উত্তর)**

গ দেওয়া আছে, কক্ষটির উচ্চতা = ৫ মিটার

'খ' থেকে পাই,

কক্ষের ক্ষেত্রফল = ৬০০ বর্গমিটার

∴ কক্ষের আয়তন = ক্ষেত্রফল × উচ্চতা
= (৬০০ × ৫) ঘনমিটার
= ৩০০০ ঘনমিটার
= (৩০০০ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.
= ৩০০০০০০০০০ ঘন সে.মি.

আমরা জানি,

১ ঘন সে.মি. পানির ওজন = ১ গ্রাম

∴ ১ " " বায়ুর ওজন = (১ × ০.০০১২৯) গ্রাম = ০·০০১২৯ গ্রাম

যেহেতু বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী

অতএব, কক্ষটিতে বায়ুর পরিমাণ = (৩০০০০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম
= ৩৮৭০০০০ গ্রাম
= $\frac{৩৮৭০০০০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম
= ৩৮৭০ কিলোগ্রাম

∴ কক্ষটিতে ৩৮৭০ কিলোগ্রাম বায়ু আছে। **(উত্তর)**

প্রশ্ন– == পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সম্পর্কিত পরিমিতি

২.৫ মিটার গভীরতা বিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতির ট্যাংক ২৮৯০০ লিটার পানি ধারণ করতে পারে। ট্যাংকটি খালি থাকা অবস্থায় ২ মিটার ধারবিশিষ্ট একটি সুষম ঘনক ইহার অভ্যন্তরে ধারণ করতে পারে। [রংপুর ক্যাডেট কলেজ]

ক. ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. এর ভিতরের দিকে সীসার পাত লাগাতে প্রতি বর্গমিটার ২০ টাকা হিসেবে মোট কত খরচ হবে? ৪
গ. যদি পানি পূর্ণ করার পর ট্যাংক হতে ঘনকটি বের করে নেয়া হয় তবে পানির গভীরতা কত হবে? ৪

➲ ==bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক আমরা জানি,

১০০০ লিটার পানি থাকে ১ ঘন মিটার আয়তনে

∴ ২৮৯০০ লিটার পানি থাকে $\frac{২৮৯০০}{১০০০}$ ঘন মিটার আয়তনে

= ২৮.৯০০ ঘন মিটার আয়তনে

∴ ট্যাংকটির আয়তন = ২৮.৯ ঘন মিটার

আমরা জানি, আয়তন = ক্ষেত্রফল × গভীরতা

বা, ২৮.৯ = ক্ষেত্রফল × ২.৫

∴ ক্ষেত্রফল = $\frac{২৮.৯}{২.৫}$ বর্গমিটার = ১১.৫৬ বর্গমিটার

∴ ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল = ১১.৫৬ বর্গমিটার (**উত্তর**)

খ মনে করি, ট্যাংকটির তলার এক বাহুর দৈর্ঘ্য ক মিটার

∴ " " " " ক্ষেত্রফল = ক² বর্গ মিটার

'ক' হতে, ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল = ১১.৫৬ বর্গমিটার

বা, ক² = ১১.৫৬

বা, ক = $\sqrt{১১.৫৬}$

∴ ক = ৩.৪

∴ ট্যাংকটির তলার এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৩.৪ মিটার

এখন, ট্যাংকটির চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল

= ৪ × তলার এক বাহুর দৈর্ঘ্য × গভীরতা

= ৪ × (৩.৪ × ২.৫) বর্গমিটার = ৩৪ বর্গমিটার

∴ ট্যাংকটির তলা এবং চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল

= (১১.৫৬ + ৩৪) বর্গমিটার = ৪৫.৫৬ বর্গমিটার

সীসার পাত লাগাতে,

১ বর্গমিটারে খরচ হয় ২০ টাকা

∴ ৪৫.৫৬ " " " ২০ × ৪৫.৫৬ = ৯১১.২ টাকা

∴ সীসার পাত লাগাতে মোট খরচ হবে ৯১১.২ টাকা (**উত্তর**)

গ ট্যাংকটির আয়তন = ২৮.৯ ঘনমিটার

২ মিটার ধার বিশিষ্ট ঘনকের আয়তন = ২³ ঘন মিটার = ৮ ঘন মিটার

∴ ট্যাংক হতে ঘনক বের করে নেয়ার পর

পানির আয়তন হবে = (২৮.৯ − ৮) ঘন মিটার

= ২০.৯ ঘন মিটার

মনে করি, পানির উচ্চতা বা গভীরতা 'খ' মিটার

এখন, ট্যাংকটির পানির আয়তন = ২০.৯ ঘন মিটার

বা, ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল × গভীরতা = ২০.৯

বা, ১১.৫৬ × খ = ২০.৯

বা, খ = $\frac{২০.৯}{১১.৫৬}$

∴ খ = ১.৮০৮

∴ পানির গভীরতা হবে ১.৮০৮ মিটার (**উত্তর**)

mKj †evW©i ÿy› mRbkxj cÖkœ mgvavb we‡kølY

এই অধ্যায়ের ওপর ৮টি শিক্ষাবোর্ডে বিভিন্ন সালের প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ করে বিষয়ক্রম অনুসারে দেওয়া হয়েছে। সৃজনশীল প্রশ্নের গঠন কাঠামোর নীতিমালা অনুসারে লিখিত এসকল প্রশ্ন অনুশীলন করার মাধ্যমে তোমরা চূড়ান্ত পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তরের ধরন সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা নিতে পারবে।

প্রশ্ন–৫ ▸▸ পাঠ ৩.৪, ৩.৭। গভীরতা, ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি চৌবাচ্চার পানিধারণ ক্ষমতা ১২০০০ লিটার। এর দৈর্ঘ্য ২.৫০ মিটার এবং প্রস্থ ২ মিটার। [দি. বো. '১৭]

ক. ২ গজকে মিটারে প্রকাশ কর। ২

খ. চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা দরে চৌবাচ্চাটির ভিতরের সমগ্র অংশ রং করতে কত খরচ হবে? ৪

➲ 5bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক আমরা জানি, ১ গজ = ০.৯১৪৪ মিটার

∴ ২ গজ = (২ × ০.৯১৪৪) মিটার

= ১.৮২৮৮ মিটার। (**উত্তর**)

খ দেওয়া আছে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ২.৪ মিটার

এবং প্রস্থ ২ মিটার

চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল = ২.৫০ মিটার × ২ মিটার

= ২৫০ সে.মি. × ২০০ সে.মি.

= ৫০০০০ বর্গ সে.মি.

চৌবাচ্চাটিতে ১২০০০ লিটার বা (১২০০০ × ১০০০) ঘন সে.মি. পানি ধরে। [∵ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

অর্থাৎ চৌবাচ্চাটির আয়তন ১২০০০০০০ ঘন সে.মি.

∴ চৌবাচ্চাটির গভীরতা = $\frac{\text{চৌবাচ্চার আয়তন}}{\text{চৌবাচ্চার তলার ক্ষেত্রফল}} = \frac{১২০০০০০০}{৫০০০০}$ সে.মি.

= ২৪০ সে.মি. = ২.৪ মিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ২.৫ মিটার, প্রস্থ = ২ মিটার

'খ' হতে পাই, চৌবাচ্চাটির গভীরতা বা উচ্চতা = ২.৪ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির উপরের ও নিচ তলার মোট ক্ষেত্রফল = ২ × দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

= (২ × ২.৫ × ২) বর্গ মিটার

= ১০ বর্গ মিটার

চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ও গভীরতা সংবলিত দেয়াল দুইটির ক্ষেত্রফলের সমষ্টি = {২ × (দৈর্ঘ্য × গভীরতা)} বর্গ মিটার

= {২ × (২.৫ × ২.৪)} বর্গ মিটার = ১২ বর্গ মিটার

চৌবাচ্চাটির প্রস্থ ও গভীরতা সংবলিত দেয়াল দুইটির ক্ষেত্রফলের সমষ্টি

= ২ (প্রস্থ × গভীরতা) বর্গ একক

= ২(২ × ২.৪) বর্গ মিটার = ৯.৬ বর্গ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির তলায় ও অভ্যন্তরে মোট (১০ + ১২ + ৯.৬) বর্গ মিটার বা ৩১.৬ বর্গ মিটার পরিমাপ জায়গা রং করতে হবে।

∴ প্রতি বর্গ মিটার ২৫ টাকা দরে চৌবাচ্চাটির ভিতরের সমগ্র অংশ রং করতে খরচ হবে (২৫ × ৩১.৬) টাকা = ৭৯০ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন–১৫ ▸▸ পাঠ ৩.৫, ৩.৭ ও ৩.৮। ক্ষেত্রফল নির্ণয়, আয়তন

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.। [কু. বো. '১৭]

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

➲ 15bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক লোহার বাক্সটির ভিতরের দৈর্ঘ্য = ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি.

আমরা জানি, ১ সে.মি. = ১০ মি.মি.

∴ ১৫ সে.মি. = (১৫ × ১০) মি.মি. = ১৫০ মি.মি.

∴ ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি. = (১৫০ + ২.৪) মি.মি.

= ১৫২.৪ মি.মি.। (**উত্তর**)

খ মনে করি,

লোহার বাক্সের ভিতরের দৈর্ঘ্য, a = ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি.

= ১৫ সে.মি. + ০.২৪ সে.মি.

= ১৫.২৪ সে.মি.

লোহার বাক্সের ভিতরের প্রস্থ, b = ৭ সে.মি. ৬.২ মি.মি.

= ৭ সে.মি. + ০.৬২ সে.মি.

= ৭.৬২ সে.মি.

লোহার বাক্সের ভিতরের উচ্চতা, c = ৫ সে.মি. ৮ মি.মি.

= ৫ সে.মি. + ০.৮০ সে.মি.

= ৫.৮ সে.মি.

∴ বাক্সটির ভিতরের সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল = 2(ab + bc + ca) বর্গ একক

২{(১৫.২৪ × ৭.৬২) + (৭.৬২ × ৫.৮) + (৫.৮ × ১৫.২৪)} বর্গ সে.মি.

= ২{১১৬.১৩ + ৪৪.২০ + ৮৮.৩৯}বর্গ সে.মি.

= {২ × ২৪৮.৭২} বর্গ সে.মি.

= ৪৯৭.৪৪ বর্গ সে.মি.। (**উত্তর**)

গ 'খ' থেকে পাই,

লোহার বাক্সের ভিতরের দৈর্ঘ্য, a = ১৫.২৪ সে.মি.

লোহার বাক্সের ভিতরের প্রস্থ, b = ৭.৬২ সে.মি.

লোহার বাক্সের ভিতরের উচ্চতা, c = ৫.৮ সে.মি.

∴ লোহার বাক্সের ভিতরের আয়তন = abc

= ১৫.২৪ × ৭.৬২ × ৫.৮

= ৬৭৩.৫৫ ঘন সে.মি.

আবার,

সোনার বারের দৈর্ঘ্য = ১৩.৪৭ সে.মি.

সোনার বারের প্রস্থ = ১.৫ সে.মি.

সোনার বারের উচ্চতা = ১ সে.মি.

সোনার বারের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

= (১৩.৪৭ × ১.৫ × ১) ঘন সে.মি.

= ২০.২১ ঘন সে.মি.

∴ ঐ বাক্সে সর্বোচ্চ সোনার বার রাখা যাবে = $\frac{\text{বাক্সের আয়তন}}{\text{সোনার বারের আয়তন}}$

= $\frac{৬৭৩.৫৫}{২০.২১}$ টি = ৩৩.৩৩ টি

= ৩৩টি। (**উত্তর**)

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ এবং পরিসীমা ১২৮ মিটার। আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

[দি. বো. '১৮]

ক. একটি চৌবাচ্চার আয়তন ৩৪ ঘনমিটার। এর দৈর্ঘ্য ৪.০ মিটার এবং প্রস্থ ৩.৪ মিটার হলে, গভীরতা কত? ২

খ. আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত বর্গসেন্টিমিটার? ৪

➲ 3 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে,

চৌবাচ্চাটির আয়তন ৩৪ ঘন মিটার

চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৪.০ মিটার

এবং " প্রস্থ = ৩.৪ মিটার

ধরি, চৌবাচ্চাটির গভীরতা = ক মিটার

∴ আয়তন = (গভীরতা × প্রস্থ × দৈর্ঘ্য)

= (ক × ৩.৪ × ৪.০) ঘন মিটার

= ১৩.৬ক ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ১৩.৬ক = ৩৪

বা, ক = $\frac{৩৪}{১৩.৬}$

বা, ক = ২.৫

∴ গভীরতা ২.৫ মিটার (**উত্তর**)

খ মনে করি, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ক মিটার

যেহেতু দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (ক × ৩) মিটার

= ৩ক মিটার

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রটির পরিসীমা = ২ (ক + ৩ক) মিটার

= (২ × ৪ক) মিটার

= ৮ক মিটার

প্রশ্নমতে, ৮ক = ১২৮

বা, ক = $\frac{১২৮}{৮}$

বা, ক = ১৬

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রটির প্রস্থ, ক = ১৬ মিটার

∴ " " দৈর্ঘ্য = (৩ × ১৬) "

= ৪৮ "

∴ " " ক্ষেত্রফল = (১৬ × ৪৮) বর্গ মিটার

= ৭৬৮ বর্গ মিটার

∴ ক্ষেত্রফল ৭৬৮ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে,

আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা ১২৮ মিটার

যেহেতু,

বর্গাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ১২৮ মিটার

∴ বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{১২৮}{৪}$ = ৩২ মিটার

∴ " " ক্ষেত্রফল = $(৩২)^২$ = ১০২৪ বর্গ মিটার

∴ রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য

= {৩২ + (২ × ৩)} মিটার

= (৩২ + ৬) মিটার = ৩৮ মিটার

∴ রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(৩৮)^২$ বর্গ মিটার

= ১৪৪৪ বর্গ মিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (১৪৪৪ – ১০২৪) বর্গ মিটার

= ৪২০ বর্গ মিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = ৪২০ বর্গ মিটার **(উত্তর)**

প্রশ্ন–৩ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

রূপাদের বাসার ছাদে একটি আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৫ মিটার এবং পস্থ ২.৫ মিটার। তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ। [চ. বো. '১৮]

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

3bs cÖ‡kœi mgvavb

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

উচ্চতা = ১২ সে.মি.

ধরি, ত্রিভুজের ভূমি = x সে.মি.

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

বা, ১২০ = $\frac{১}{২}$ × x × ১২

বা, ৬x = ১২০

বা, x = $\frac{১২০}{৬}$

∴ x = ২০ সে.মি.

∴ নির্ণেয় ভূমির দৈর্ঘ্য ২০ সে.মি.। **(উত্তর)**

খ আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে।

আমরা জানি, ১ লিটার = ১০০০ ঘন সে.মি.

∴ ১৩১২৫ লিটার = (১৩১২৫ × ১০০০) ঘন সে.মি.

= ১৩১২৫০০০ ঘন সে.মি.

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = ১৩১২৫০০০ ঘন সে.মি.

= ১৩.১২৫ ঘন মিটার

[∵ ১০০০০০০ ঘন সে.মি. = ১ ঘন মি.]

চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৩.৫ মিটার

প্রস্থ = ২.৫ মিটার

ধরি, চৌবাচ্চাটির গভীরতা = ক মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা)

= (৩.৫ × ২.৫ × ক) ঘন মিটার

= ৮.৭৫ক ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ৮.৭৫ক = ১৩.১২৫

বা, ক = $\frac{১৩.১২৫}{৮.৭৫}$

∴ ক = ১.৫ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির নির্ণেয়ে গভীরতা ১.৫ মিটার। **(উত্তর)**

গ আমরা জানি,

১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার

∴ ১০ একর = (৪০৪৬.৮৬ × ১০) বর্গমিটার

= ৪০৪৬৮.৬ বর্গ মিটার

মনে করি,

আয়তাকার বাগানটির প্রস্থ = ক মিটার

∴ " " দৈর্ঘ্য = ৩ক মিটার

প্রশ্নানুসারে, ৩ক × ক = ৪০৪৬৮.৬

বা, $৩ক^২$ = ৪০৪৬৮.৬

বা, $ক^২ = \frac{৪০৪৬৮.৬}{৩}$

বা, $ক^২$ = ১৩৪৮৯.৫৩৩

বা, ক = ১১৬.১৪৪

∴ আয়তাকার বাগানটির প্রস্থ = ১১৬.১৪৪ মিটার (প্রায়)

এবং আয়তাকার বাগানটির দৈর্ঘ্য = (১১৬.১৪৪ × ৩) মিটার (প্রায়)

= ৩৪৮.৪৩২ মিটার (প্রায়)

∴ বাগানটির পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক

= ২(৩৪৮.৪৩২ + ১১৬.১৪৪) মিটার

= ২ × ৪৬৪.৫৭৬ মিটার

= ৯২৯.১৫২ মিটার

∴ বাগানটির নির্ণেয় পরিসীমা ৯২৯.১৫২ মিটার। **(উত্তর)**

প্রশ্ন–৩ পাঠ– ৩.৭। পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল পরিমাপ

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। [ব. বো. '১৮]

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

3 bs cÖ‡kœi mgvavb

ক দেওয়া আছে, ক্ষেত্রটির প্রস্থ 'ক' মিটার

∴ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (৩ × ক) মিটার

= ৩ক মিটার

∴ ক্ষেত্রটির পরিসীমা = ২ (ক + ৩ক) মিটার

= (২ × ৪ক) মিটার

= ৮ক মিটার

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ৩ক মিটার

এবং প্রস্থ ক মিটার

∴ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (৩ক × ক) বর্গমিটার

= $৩ক^২$ বর্গমিটার

৬.৫০ টাকা খরচ হয় ক্ষেত্রের ১ বর্গমিটারে ঘাস লাগাতে

৯৫৫.৫০ " " " " (৯৫৫.৫০ ÷ ৬.৫০) "

= ১৪৭ বর্গমিটারে

অর্থাৎ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $৩ক^২$ = ১৪৭

বা, $ক^২ = \frac{১৪৭}{৩}$

বা, $ক^২$ = ৪৯

∴ ক = ৭

∴ ক্ষেত্রটির প্রস্থ = ৭মিটার

এবং দৈর্ঘ্য = (৭ × ৩) মিটার

= ২১ মিটার

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ২১ মিটার

এবং প্রস্থ ৭ মিটার

∴ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (২১ × ৭) বর্গমিটার = ১৪৭ বর্গমিটার

ক্ষেত্রটির বাইরের চারদিকে ২ মিটার চওড়া রাস্তা আছে।

∴ রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (২১ + ২ × ২) মিটার

= ২৫ মিটার

রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির প্রস্থ = (৭ + ২ × ২) মিটার

= ১১ মিটার

∴ রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (২৫ × ১১) বর্গমিটার

= ২৭৫ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২৭৫ – ১৪৭) বর্গমিটার

= ১২৮ বর্গমিটার

প্রশ্ন–৬ ▸▸ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

আয়তাকার একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রতি বর্গমিটার ৬.৭৫ টাকা দরে ঘাস লাগাতে ২১,৬০০ টাকা ব্যয় হয়। বাগানটি পরিচর্যার জন্য দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর আড়াআড়িভাবে ২ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে। [ব. বো. '১৭]

ক. বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. বাগানের কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

➲ 6bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক ৬.৭৫ টাকা খরচ হয় = ১ বর্গমিটারে

$১ \quad " \quad " \quad " = \frac{১}{৬.৭৫} \; "$

$২১,৬০০ \; " \quad " \quad " = \frac{১ \times ২১,৬০০}{৬.৭৫} \; "$

= ৩২০০ বর্গমিটারে

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল ৩২০০ বর্গমিটার। **(উত্তর)**

খ মনে করি, বাগানের প্রস্থ = ক মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = ২ক মিটার

'ক' হতে, আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৩২০০ বর্গমিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = ২ক × ক

প্রশ্নমতে, ২ক × ক = ৩২০০

বা, $২ক^২ = ৩২০০$

বা, $ক^২ = \frac{৩২০০}{২}$

বা, $ক^২ = ১৬০০$

বা, ক = ৪০

∴ বাগানের প্রস্থ = ৪০ মিটার

এবং বাগানের দৈর্ঘ্য = (২ × ৪০) মিটার

= ৮০ মিটার

এখন, বাগানের কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{(দৈর্ঘ্য)^২ + (প্রস্থ)^২}$ মিটার

= $\sqrt{(৪০)^২ + (৮০)^২}$ মিটার

= ৮৯.৪৪ মিটার

∴ বাগানের কর্ণের দৈর্ঘ্য ৮৯.৪৪ মিটার। **(উত্তর)**

গ 'খ' হতে পাই, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৮০ মি.

বাগানের প্রস্থ = ৪০ মি.

দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৮০ × ২) বর্গ মি.= ১৬০ বর্গ মি.

প্রস্থ বরাবর বাগানের ক্ষেত্রফল = {(৪০ – ২) × ২} বর্গ মি.

= {৩৮ × ২} বর্গ মি.

= ৭৬ বর্গ মি.

∴ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (১৬০ + ৭৬) বর্গ মিটার

= ২৩৬ বর্গ মিটার। **(উত্তর)**

প্রশ্ন– ৭ ▸▸ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। এর ভেতরের চারদিকে ২ মিটার প্রশস্থ একটি রাস্তা আছে। [ঢা. বো. '১৬]

ক. বাগানের ক্ষেত্রফল বর্গ সেন্টিমিটারে নির্ণয় কর। ২

খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

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

➲ 7 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার

এবং বাগানের প্রস্থ = ৪০ মিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = ৬০ মি. × ৪০ মি.

= (৬০ × ১০০) সে.মি. × (৪০ × ১০০) সে.মি.

= ২৪০০০০০০ বর্গ সে.মি.। **(উত্তর)**

খ দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৬০ মিটার ও ৪০ মিটার।

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গমিটার = ২৪০০ বর্গ মিটার

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

= {৬০ – ৪} মিটার

= ৫৬ মিটার

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

= {৪০ – ৪} মিটার

= ৩৬ মিটার

∴ রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৫৬ × ৩৬) বর্গ মিটার

= ২০১৬ বর্গ মিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২৪০০ – ২০১৬) বর্গ মিটার

= ৩৮৪ বর্গ মিটার। **(উত্তর)**

গ 'খ' হতে পাই, আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গ মিটার।

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ২৪০০ বর্গ মিটার

ধরি,

আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = x মিটার

∴ দৈর্ঘ্য = ৬x মিটার

সুতরাং, ক্ষেত্রফল = (৬x × x) বর্গ মিটার = $৬x^২$ বর্গ মিটার

প্রশ্নমতে, $৬x^২ = ২৪০০$

বা, $x^২ = ৪০০$

বা, $x = \sqrt{৪০০}$

$\therefore$ x = ২০

$\therefore$ আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ২(৬x + x) মিটার

= {২ (৬ × ২০) + ২০} মিটার

= {২ × ১৪০} মিটার

= ২৮০ মিটার। (**উত্তর**)

প্রশ্ন- ৮ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

৫০ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৪০ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট একটি মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ৩ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে। [য. বো. '১৬]

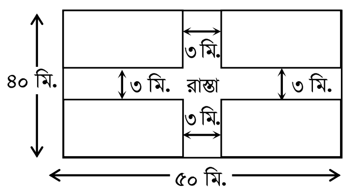
ক. সংক্ষিপ্ত বর্ণনাসহ আনুপাতিক চিত্র আঁক। ২

খ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. ২৫ সেমি. দৈর্ঘ্য ও ১০ সেমি. প্রস্থবিশিষ্ট ইট দ্বারা রাস্তা বাঁধতে কতগুলো ইট লাগবে? ৪

➲ 8 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক



চিত্রে, আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৫০ মিটার ও ৪০ মিটার এবং মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর ৩ মিটার চওড়া দুটি রাস্তা আছে।

খ দেওয়া আছে, আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার।

এখন,

দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = (৫০ × ৩) বর্গমিটার

= ১৫০ বর্গমিটার

এবং প্রস্ বরাবর রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = {(৪০ – ৩) × ৩} বর্গমিটার

= ১১১ বর্গমিটার

$\therefore$ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (১৫০ + ১১১) বর্গমিটার

= ২৬১ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে, ইটের দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি. = $\frac{২৫}{১০০}$ মি. = ০.২৫ মি.

এবং ইটের প্রস্থ = ১০ সে.মি. = $\frac{১০}{১০০}$ = ০.১ মি.

$\therefore$ প্রতিটি ইটের ক্ষেত্রফল = ০.২৫ মি. × ০.১ মি.

= ০.০২৫ বর্গ মিটার

'খ' হতে পাই, রাস্তার ক্ষেত্রফল ২৬১ বর্গ মিটার

$\therefore$ রাস্তা বাঁধতে ইট লাগবে = $\frac{\text{রাস্তার ক্ষেত্রফল}}{\text{ইটের ক্ষেত্রফল}} = \frac{২৬১}{০.০২৫}$ টি

= ১০৪৪০ টি। (**উত্তর**)

প্রশ্ন- ৯ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। বাগানের ক্ষেত্রফল ৩৭৫০ বর্গমিটার। বাগানটি পরিচর্যা করার জন্য ঠিক মাঝ দিয়ে ৩ মিটার চওড়া দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর রাস্তা আছে। [ব. বো. '১৬]

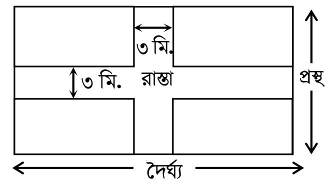
ক. উদ্দীপকের আলোকে আনুপাতিক চিত্র আঁক। ২

খ. বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তাটি ২ বর্গমিটার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট কতটি পাথর লাগবে? ৪

➲ 9 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক



খ ধরি, বাগানের প্রস্থ x মিটার

$\therefore$ " দৈর্ঘ্য ১.৫x মিটার

$\therefore$ ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ বর্গ একক

= (১.৫x × x) বর্গ মিটার = ১.৫$x^২$ বর্গ মিটার

দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৩৭৫০ বর্গ মিটার

প্রশ্নমতে, ১.৫$x^২$ = ৩৭৫০

বা, $x^২ = \frac{৩৭৫০}{১.৫}$

বা, $x^২$ = ২৫০০

বা, x = $\sqrt{২৫০০}$

$\therefore$ x = ৫০

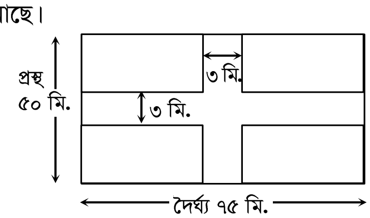
অর্থাৎ, বাগানের প্রস্থ ৫০ মিটার

$\therefore$ দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ৫০) মিটার = ৭৫ মিটার

$\therefore$ দৈঘ্য ৭৫ মিটার, প্রস্থ ৫০ মিটার। (**উত্তর**)

গ 'খ' হতে পাই, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৭৫ মিটার এবং প্রস্থ ৫০ মিটার।

দেওয়া আছে, বাগানের ঠিক মাঝ দিয়ে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর ৩ মিটার চওড়া রাস্তা আছে।



$\therefore$ দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = (৭৫ × ৩) বর্গ মিটার

= ২২৫ বর্গ মিটার

এবং প্রস্থ বরাবর রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = {(৫০ – ৩) × ৩} বর্গ মিটার

= ১৪১ বর্গ মিটার

$\therefore$ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (২২৫ + ১৪১) বর্গ মিটার

= ৩৬৬ বর্গ মিটার

দেওয়া আছে, ১টি পাথরের ক্ষেত্রফল ২ বর্গ মিটার

$\therefore$ পাথরের সংখ্যা

= রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল ÷ পাথরের ক্ষেত্রফল = $\frac{৩৬৬}{২}$ টি

= ১৮৩টি। (**উত্তর**)

বুঝতে সমস্যা হলে :

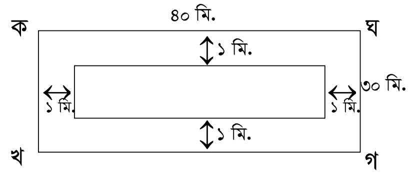
২ বর্গ মিটারের জন্য লাগে ১টি পাথর

১ " " " " $\frac{১}{২}$ " "

৩৬৬ " " " " $\left(\frac{১}{২} \times ৩৬৬\right)$ টি পাথর

= ১৮৩টি পাথর।

প্রশ্ন- ১০ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ



চিত্রে কখগঘ আয়তাকার বাগান এবং ভেতরে চারদিকে ১ মি. চওড়া একটি রাস্তা আছে। [রা. বো. '১৬]

ক. ত্রিভুজক্ষেত্রের সাহায্যে আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. উক্ত বাগানের সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি পথের প্রতি বর্গমিটারে ৭.০০ টাকা হিসেবে ঘাস লাগাতে মোট কত খরচ হবে নির্ণয় কর। ৪

➲ 10 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক আমরা জানি, আয়তক্ষেত্রের কর্ণ আয়তক্ষেত্রকে সমান দুইটি ত্রিভুজক্ষেত্রে বিভক্ত করে। এখন, খঘ কর্ণ বিবেচনা করলে কর্ণটি কখঘ ও খগঘ ত্রিভুজক্ষেত্র উৎপন্ন করে।

এখন, কখঘ ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা

= $\left(\frac{১}{২} × ৪০ × ৩০\right)$ বর্গ মি.

= $\left(\frac{১}{২} × ১২০০\right)$ বর্গ মি.

= ৬০০ বর্গ মি.

∴ সম্পূর্ণ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (২ × ৬০০) বর্গ মি.

= ১২০০ বর্গ মি.। (**উত্তর**)

খ 'ক' থেকে পাই, বাগানের ক্ষেত্রফল = ১২০০ বর্গ মিটার

রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = {৪০ − (২ × ১)} মিটার

= {৪০ − ২} মিটার = ৩৮ মিটার

রাস্তাবাদে বাগানের প্রস্থ = {৩০ − (২ × ১)} মিটার

= {৩০ − ২} মিটার = ২৮ মিটার

রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৩৮ × ২৮) বর্গমিটার

= ১০৬৪ বর্গ মিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (১২০০ − ১০৬৪) বর্গমিটার

= ১৩৬ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

গ আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = {২ × (৪০ + ৩০)} মিটার

= {২ × ৭০} মিটার = ১৪০ মিটার

∴ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের পরিসীমা = ১৪০ মিটার

∴ বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{১৪০}{৪}$ মিটার = ৩৫ মিটার

বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (৩৫ × ৩৫) মিটার

= ১২২৫ বর্গ মিটার

পথসহ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = {৩৫ + (২ × ৩)} মিটার

= {৩৫ + ৬} মিটার

= ৪১ মিটার

পথসহ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (৪১ × ৪১) বর্গমিটার

= ১৬৮১ বর্গমিটার

∴ পথের ক্ষেত্রফল = (১৬৮১ − ১২২৫) বর্গমিটার

= ৪৫৬ বর্গমিটার

∴ পথে ঘাস লাগাতে মোট খরচ হবে = (৪৫৬ × ৭) টাকা

= ৩১৯২ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ১১ ▸▸ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের বাইরের চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। প্রতিটি ৮ টাকা মূল্যের ২৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য, ১২.৫ সে.মি. প্রস্থের ইট দ্বারা রাস্তাটি পাকা করা হলো। [দি. বো. '১৬]

ক. বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তাটি পাকা করতে কত টাকার ইট লাগবে? ৪

➲ 11 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৬০ মিটার ও ৪০ মিটার।

∴ বাগানের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক

= ২(৬০ + ৪০) মিটার = ২০০ মিটার। (**উত্তর**)

খ দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার

∴ ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গ মিটার = ২৪০০ বর্গ মিটার

আবার, বাগানের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া রাস্তা আছে।

∴ রাস্তাসহ বাগানের দৈর্ঘ্য = {৬০ + (২ × ৩)} মিটার

= ৬৬ মিটার

এবং রাস্তাসহ বাগানের প্রস্থ = {৪০ + (২ × ৩)} মিটার

= ৪৬ মিটার

∴ রাস্তাসহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (৬৬ × ৪৬) বর্গ মিটার

= ৩০৩৬ বর্গ মিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৩০৩৬ − ২৪০০) বর্গ মিটার

= ৬৩৬ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে, ইটের দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি. = $\frac{২৫}{১০০}$ মি. = ০.২৫ মি.

এবং প্রস্থ = ১২.৫ সে.মি. = $\frac{১২.৫}{১০০}$ মি. = ০.১২৫ মি.

∴ প্রতিটি ইটের ক্ষেত্রফল = (০.২৫ × ০.১২৫) বর্গ মি.

= ০.০৩১২৫ বর্গ মি.

'খ' হতে পাই, রাস্তার ক্ষেত্রফল = ৬৩৬ বর্গ মি.

∴ রাস্তাটি পাকা করতে প্রয়োজনীয় ইটের সংখ্যা

= রাস্তার ক্ষেত্রফল ÷ ইটের ক্ষেত্রফল = $\frac{৬৩৬}{০.০৩১২৫}$ টি

= ২০৩৫২ টি

একটি ইটের দাম ৮ টাকা।

∴ রাস্তাটি পাকা করতে মোট খরচ = (২০৩৫২ × ৮) টাকা

= ১৬২৮১৬ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ১২ ▸▸ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ৯০ মিটার এবং প্রস্থ ৭০ মিটার। এই জমির ভিতরে ৪ মিটার পাড়বিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। পুকুরটির গভীরতা ২·৫ মিটার। [কু. বো. '১৬]

ক. জমির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রতি ঘনফুট মাটি খনন করতে ২৫ টাকা খরচ হলে পুকুরটি খনন করতে কত টাকা লেগেছিল তা নির্ণয় কর। ৪

➲ 12 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে,
আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৯০ মিটার ও ৭০ মিটার।
∴ আয়তাকার জমির জমির পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২(৯০ + ৭০) মিটার
= ৩২০ মিটার। (**উত্তর**)

খ দেওয়া আছে,
আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৯০ মিটার ও ৭০ মিটার
∴ ক্ষেত্রফল = (৯০ × ৭০) বর্গ মিটার
= ৬৩০০ বর্গ মিটার
জমির ভিতরে ৪ মিটার পাড়বিশিষ্ট একটি পুকুর আছে।
∴ পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৯০ – (২ × ৪)} মিটার
= ৮২ মিটার
এবং প্রস্থ = {৭০ – (২ × ৪)} মিটার = ৬২ মিটার
∴ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৮২ × ৬২) বর্গ মিটার
= ৫০৮৪ বর্গ মিটার
∴ পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৬৩০০ – ৫০৮৪) বর্গ মিটার
= ১২১৬ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে, পুকুরের গভীরতা ২.৫ মিটার।
'খ' থেকে পাই, পুকুরের ক্ষেত্রফল ৫০৮৪ বর্গ মিটার।
∴ পুকুরের আয়তন = (ক্ষেত্রফল × গভীরতা) ঘন একক
= (৫০৮৪ × ২.৫) ঘন মিটার
= ১২৭১০ ঘন মিটার
$= \frac{১২৭১০}{(০.৩০৪৮)^৩}$ ঘন ফুট [∵ ১ ফুট = ০.৩০৪৮ মি.]
$= \frac{১২৭১০}{০.০২৮৩১৬৮৪}$ ঘন ফুট
= ৪৪৮৮৪৯.৫১৮ (প্রায়) ঘন ফুট
প্রতি ঘনফুট মাটি খনন করতে খরচ হয় ২৫ টাকা
∴ পুকুরটি খনন করতে মোট খরচ হয় (৪৪৮৮৪৯.৫১৮ × ২৫) টাকা
= ১১২২১২৩৭.৯৫ টাকা। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ১৩ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

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। [চ. বো. '১৬]

ক. প্রস্থ x মিটার ধরে সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. বাগানটি পাথর দিয়ে মোড়াতে কত খরচ হবে? ৪

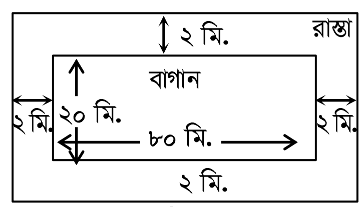
গ. যদি বাগানের বাইরে ২ মিটার চওড়া রাস্তা থাকে তাহলে রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? ৪

➲ 13 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক এখানে, আয়তাকার বাগানের প্রস্থ x মিটার
∴ আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = $8x$ মিটার
∴ ক্ষেত্রফল = $(8x \times x)$ বর্গমিটার = $8x^২$ বর্গ মিটার
প্রশ্নমতে, $8x^২$ = ১৬০০

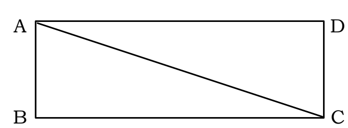
খ দেওয়া আছে,
আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = ১৬০০ বর্গ মিটার
বর্গাকার পাথরের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি.
$= \frac{২৫}{১০০}$ মি. = ০.২৫ মি.
∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(০.২৫)^২$ বর্গ মিটার = ০.০৬২৫ বর্গ মিটার
আবার, বাগানের ক্ষেত্রফল ১৬০০ বর্গ মিটার।
∴ পাথর লাগবে = বাগানের ক্ষেত্রফল ÷ ১টি পাথরের ক্ষেত্রফল
= (১৬০০ ÷ ০.০৬২৫)টি = ২৫৬০০ টি
একটি পাথরের মূল্য ৪.৫০ টাকা।
∴ বাগানটি পাথর দিয়ে মোড়াতে মোট খরচ হবে = (২৫৬০০ × ৪.৫০) টাকা
= ১১৫২০০ টাকা। (**উত্তর**)

গ 'ক' হতে পাই, $8x^২$ = ১৬০০
বা, $x^২$ = ৪০০
বা, $x = \sqrt{৪০০}$
বা, x = ২০
অর্থাৎ, রাস্তাবাদে বাগানের প্রস্থ ২০ মিটার।
∴ রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = (৪ × ২০) মিটার = ৮০ মিটার



দেওয়া আছে, বাগানের বাইরে ২ মিটার চওড়া রাস্তা আছে।
∴ রাস্তাসহ বাগানের দৈর্ঘ্য = {৮০ + (২ × ২)} মিটার = ৮৪ মিটার
এবং রাস্তাসহ বাগানের প্রস্থ = {২০ + (২ × ২)} মিটার = ২৪ মিটার
∴ রাস্তাসহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (৮৪ × ২৪) বর্গ মিটার
= ২০১৬ বর্গ মিটার
∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = রাস্তাসহ বাগানের ক্ষেত্রফল – রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল
= (২০১৬ – ১৬০০) বর্গ মিটার
= ৪১৬ বর্গ মিটার। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ২৬ পাঠ ৩.৭। পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল নির্ণয়



চিত্রে, ABCD একটি আয়তাকার মাঠ, যার দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রতি বর্গমিটার ৩.৮০ টাকা দরে মাঠে ঘাস লাগাতে ১২,১৬০.০০ টাকা ব্যয় হয়। [কু. বো. '১৫]

ক. মাঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. AC কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রতি মিটারে ৭.২৫ টাকা দরে ঐ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মোট কত টাকা ব্যয় হবে? ৪

➲ 26 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক ৩.৮০ টাকা ব্যয় হয় ১ বর্গমিটারে

∴ ১২১৬০ " " " $\frac{১২১৬০}{৩.৮০}$

= ৩২০০ বর্গমিটার।

∴ মাঠের ক্ষেত্রফল = ৩২০০ বর্গমিটার। **(উত্তর)**

খ মনে করি, মাঠের প্রস্থ ক মিটার

∴ দৈর্ঘ্য ২ক মিটার

∴ মাঠের ক্ষেত্রফল = (২ক × ক) বর্গমিটার = ২ক^২ বর্গমিটার

প্রতি বর্গমিটার ৩.৮০ টাকা দরে মাঠে ঘাস লাগাতে প্রয়োজন (২ক^২ × ৩.৮০) টাকা

দেওয়া আছে, মাঠে ঘাস লাগাতে মোট ব্যয় ১২১৬০ টাকা

প্রশ্নানুসারে, ২ক^২ × ৩.৮০ = ১২১৬০

বা, ক^২ = $\frac{১২১৬০}{২ \times ৩.৮০}$

বা, ক^২ = ১৬০০

বা, ক = ৪০

∴ মাঠের প্রস্থ ৪০ মিটার

এবং মাঠের দৈর্ঘ্য (২ × ৪০) মিটার = ৮০ মিটার

এখন, AC কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{দৈর্ঘ্য^২ + প্রস্থ^২}$ = $\sqrt{৮০^২ + ৪০^২}$ মিটার

= ৮৯.৪৪ মিটার। **(উত্তর)**

গ ঐ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মাঠের পরিসীমা পরিমাণ বেড়া প্রয়োজন হবে।

মাঠের পরিসীমা = ২(৮০ + ৪০) মিটার = ২৪০ মিটার

মোট ব্যয় হবে = (২৪০ × ৭.২৫) টাকা = ১৭৪০ টাকা। **(উত্তর)**

লক্ষ কর : বেড়া মাঠের চারপাশের সীমানাতেই লাগানো হয়। আর পরিসীমা হলো যেকোনো ক্ষেত্রের সীমানার ক্ষেত্রফল। তাই বেড়ার দৈর্ঘ্য অবশ্যই পরিসীমার সমান হবে।

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সংক্রান্ত

একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫৪ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ২.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার। [ঢা. বো. '১৮]

ক. পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

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

➲ 3bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫৪ মিটার

এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার

= ৩৬.৫ মিটার

যেহেতু পুকুরটি আয়তাকার।

∴ পুকুরের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২(৫৪ + ৩৬.৫) মিটার

= ২ × ৯০.৫ মিটার

= ১৮১ মিটার

খ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৫৪ × ৩৬.৫) বর্গমিটার

= ১৯৭১ বর্গমিটার

পুকুর পাড়ের বিস্তার ২.৫ মিটার

পাড় বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = (৫৪ – ২ × ২.৫) মিটার

= ৪৯ মিটার

পাড় বাদে পুকুরের প্রস্থ = (৩৬.৫ – ২ × ২.৫) মিটার

= ৩১.৫ মিটার

∴ পাড় বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৪৯ × ৩১.৫) বর্গমিটার

= ১৫৪৩.৫ বর্গমিটার

∴ পাড়ের ক্ষেত্রফল = (১৯৭১ – ১৫৪৩.৫) বর্গমিটার

= ৪২৭.৫ বর্গমিটার

গ শুধু পুকুরের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা

= (৪৯ × ৩১.৫ × ৬) ঘনমিটার

= ৯২৬১ ঘনমিটার

∴ পুকুরে ধারণকৃত পানির আয়তন ৯২৬১ ঘনমিটার

০.২ ঘনমিটার পানি সেচে সময় লাগে ১ সেকেন্ড

∴ ৯২৬১ " " " " " $\frac{৯২৬১}{০.২}$ সেকেন্ড

= ৪৬৩০৫ "

= $\frac{৪৬৩০৫}{৬০}$ মিনিট

= ৭৭১ মিনিট ৪৫ সেকেন্ড

= ১২ ঘণ্টা ৫১ মিনিট ৪৫ সেকেন্ড (প্রায়)

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সংক্রান্ত

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। [কু. বো. '১৮]

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

➲ 3bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক ১ গজ = ০.৯১৪৪ মিটার (প্রায়) **(উত্তর)**

খ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৫০ × ৪০) বর্গ মি.

= ২০০০ বর্গ মি.

পাড়বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = (৫০ – ৩ × ২) বর্গ মি.

= ৪৪ বর্গ মি.

পাড়বাদে পুকুরের প্রস্থ = (৪০ – ৩ × ২) বর্গ মি.

= ৩৪ বর্গ মি.

পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৪৪ × ৩৪) বর্গ মি.

= ১৪৯৬ বর্গ মি.

∴ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (২০০০ – ১৪৯৬) বর্গ মি.

= ৫০৪ বর্গ মি.

দেওয়া আছে, পুকুরের গভীরতা = ৩ মি.

∴ পুকুরের আয়তন = ক্ষেত্রফল × গভীরতা

= (৫০৪ × ৩) ঘন মি.

= ১৫১২ ঘন মি.

∴ পুকুরের পানি ধারণ ক্ষমতা ১৫১২ ঘন মি.

∴ পানির ওজন = (১৫১২ × ১০০০) কেজি

= ১৫১২০০০ কেজি (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে,

আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৫০ মি.

এবং প্রস্থ ৪০ মি.

আমরা জানি,

আয়তাকার বাগানের পরিসীমা

= ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২(৫০ + ৪০) মি. = ১৮০ মি.

আয়তাকার বাগানের পরিসীমা বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের পরিসীমার সমান হলে, বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের পরিসীমা ১৮০ মি.

বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{১৮০}{৪}$ = ৪৫ মি.

∴ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(৪৫)^২$ = ২০২৫ বর্গ মি.

বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের পথসহ এক বাহুর দৈর্ঘ্য = (৪৫ + ৪ × ২) মি.

= ৫৩ মি.

পথসহ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(৫৩)^২$ = ২৮০৯ বর্গ মি.

∴ পথের ক্ষেত্রফল = (২৮০৯ – ২০২৫) বর্গ মি.

= ৭৮৪ বর্গ মি. (**উত্তর**)

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সংক্রান্ত

একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪.৫০ মিটার, প্রস্থ ২.৫০ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫০ মিটার। [য. বো. '১৮]

ক. কোনো বিদ্যালয়ের মাঠ ৩ একর। একে বর্গমিটারে প্রকাশ কর। ২

খ. চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে? ৪

গ. চৌবাচ্চাটির চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

➲ 3 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক আমরা জানি, ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)

∴ ৩ একর = ৩ × ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)

= ১২১৪০.৫৮ বর্গমিটার (প্রায়)

বিদ্যালয়ের মাঠের পরিমান ১২১৪০.৫৮ বর্গমিটার (প্রায়)

খ দেওয়া আছে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৪.৫ মিটার

প্রস্থ = ২.৫ মিটার

এবং উচ্চতা = ১.৫০ মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

= (৪.৫ × ২.৫ × ১.৫) ঘনমিটার

= ১৬.৮৭৫ ঘনমিটার

আমরা জানি,

১ ঘনমিটার আয়তনে পানি ধরে ১০০০ লিটার

∴ ১৬.৮৭৫ " " " " (১৬.৮৭৫ × ১০০০) লিটার

= ১৬৮৭৫ লিটার

∴ চৌবাচ্চাটিতে ১৬৮৭৫ লিটার পানি ধরে।

গ চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের পরিমাপ থেকে বলা যায় চৌবাচ্চাটি আয়তাকার। তাই চৌবাচ্চাটির বিপরীত দুইটি দেয়ালের ক্ষেত্রফল পরস্পর সমান হবে।

এর দৈর্ঘ্য বরাবর দুইটি দেয়ালের ক্ষেত্রফল এবং প্রস্থ বরাবর দুইটি দেয়ালের ক্ষেত্রফল পাওয়া যাবে।

দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৪.৫ মিটার, প্রস্থ ২.৫ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫ মিটার।

∴ চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য বরাবর দেয়ালের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × উচ্চতা

= (৪.৫ × ১.৫) বর্গমিটার

= ৬.৭৫ বর্গমিটার

এবং চৌবাচ্চাটির প্রস্থ বরাবর দেয়ালের ক্ষেত্রফল = (২.৫ × ১.৫) বর্গমিটার

= ৩.৭৫ বর্গমিটার

∴ চৌবাচ্চার চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল = (২ × ৬.৭৫ + ২ × ৩.৭৫) বর্গমিটার

= (১৩.৫ + ৭.৫) বর্গমিটার

= ২১ বর্গমিটার

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল ও আয়তন সংক্রান্ত

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৪৪১০০ বর্গমিটার। বাগানের সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে। [সি. বো. '১৮]

ক. ৬২৫০ বর্গমিটারকে একর এ প্রকাশ কর। ২

খ. আয়তাকার বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. বর্গাকার রাস্তার প্রতি বর্গমিটারে ১১ টাকা হিসাবে ঘাস লাগাতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

➲ 3bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক আমরা জানি, ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার = ১ একর

∴ ৬২৫০ বর্গমিটার = (৬২৫০ ÷ ৪০৪৬.৮৬) একর

= ১.৫৪ একর (প্রায়) (**উত্তর**)

খ মনে করি,

আয়তাকার বাগানটির প্রস্থ x মিটার

∴ " " দৈর্ঘ্য = (৪ × x) মিটার

= $8x$ মিটার

∴ ক্ষেত্রফল = ($8x \times x$) বর্গমিটার

দেওয়া আছে, বাগানটির ক্ষেত্রফল ৪৪১০০ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $8x \times x$ = ৪৪১০০

বা, $8x^2$ = ৪৪১০০

বা, x^2 = ১১০২৫

∴ x = ১০৫

∴ বাগনটির প্রস্থ ১০৫ মিটার

" দৈর্ঘ্য = (৪ × ১০৫) মিটার

= ৪২০ মিটার

সুতরাং আয়তাকার বাগানটির দৈর্ঘ্য ৪২০ মিটার ও প্রস্থ ১০৫ মিটার। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে,

আয়তাকার বাগানটির ক্ষেত্রফল = বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

= ৪৪১০০ বর্গমিটার

∴ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\sqrt{৪৪১০০}$ বর্গমিটার= ২১০ মিটার

ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত রাস্তা আছে।

∴ রাস্তাসহ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য = (২১০ + ২ × ৩) মিটার

= ২১৬ মিটার

∴ রাস্তাসহ বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (২১৬ × ২১৬) বর্গমিটার

= ৪৬৬৫৬ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৪৬৬৫৬ – ৪৪১০০) বর্গমিটার

= ২৫৫৬ বর্গমিটার

∴ প্রতি বর্গমিটারে ১১ টাকা হিসাবে রাস্তার ঘাস লাগাতে
মোট খরচ = (২৫৫৬ × ১১) টাকা = ২৮১১৬ টাকা (**উত্তর**)

প্রশ্ন–১৬ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল পরিমাপ, আয়তন

একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ১২.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৩২০০ টাকা ব্যয় হয়। [ঢা. বো. '১৭]

ক. ঘরটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. ঘরটির উচ্চতা ৩ মিটার এবং এর দেওয়ালগুলো ২০ সে.মি. পুরু হলে চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

➲ 16bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক ১২.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গ মিটারে

∴ ১ " " " $\frac{১}{১২.৫০}$ "

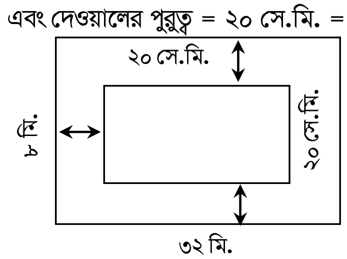
∴ ৩২০০ " " " $\frac{১ \times ৩২০০}{১২.৫০}$ "

= ২৫৬ বর্গ মিটার

∴ ঘরটির ক্ষেত্রফল ২৫৬ ব.মি.। (**উত্তর**)

খ 'ক' হতে পাই, ঘরের ক্ষেত্রফল = ২৫৬ বর্গ মিটার
মনে করি, ঘরের প্রস্থ = ক মিটার
∴ দৈর্ঘ্য = ৪ক মিটার
∴ ঘরের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = (৪ক × ক) বর্গমি.
প্রশ্নমতে, ৪ক × ক = ২৫৬
বা, $৪ক^২ = ২৫৬$
বা, $ক^২ = ৬৪$
∴ ক = ৮
∴ ঘরের প্রস্থ = ৮ মি.
দৈর্ঘ্য = (৪ × ৮) মি. = ৩২ মিটার
∴ দৈর্ঘ্য ৩২ মি. এবং প্রস্থ ৮ মি.। (**উত্তর**)

গ 'খ' হতে পাই, ঘরের দৈর্ঘ্য = ৩২ মি.
প্রস্থ = ৮ মি.
ঘরের উচ্চতা = ৩ মি.
এবং দেওয়ালের পুরুত্ব = ২০ সে.মি. = ০.২০ মি.



চিত্রানুসারে,
দৈর্ঘ্যের দিকে ২টি দেওয়ালের আয়তন = {৩২ + (২ × ০.২০)} × ৩ × ০.২০ × ২
= ৩২.৪ × ৩ × ০.২০ × ২
= ৩৮.৮৮ ঘন মি.
প্রস্থের দিকে ২টি দেওয়ালের আয়তন
= {৮ + (২ × ০.২০)} × ৩ × ০.২০ × ২) ঘন. মি.
= (৮.৪ × ৩ × ০.২০ × ২) ঘন মি. = ১০.০৮ ঘন মি.

∴ চার দেওয়ালের আয়তন = (৩৮.৮৮ + ১০.০৮) ঘন. মি.
= ৪৮.৯৬ ঘন মি.। (**উত্তর**)

প্রশ্ন–১৭ ▸▸ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল পরিমাপ, আয়তন

একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ২ $\frac{১}{২}$ গুণ। প্রতি বর্গ মিটার ২৫ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৬২৫০ টাকা খরচ হল। ঘরটির উচ্চতা ৫ মিটার। [য. বো. '১৭]

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

➲ 17bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক মনে করি, ঘরের প্রস্থ = ক মিটার

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

= $\left(ক \times \frac{৫}{২}\right)$ মিটার = $\frac{৫ ক}{২}$ মিটার

∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন ০.০০১২৯ গ্রাম
∴ ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

= $\left(\frac{৫ ক}{২} \times ক\right)$ বর্গমিটার

= $\frac{৫ ক^২}{২}$ বর্গমিটার

খ দেওয়া আছে,
২৫ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটারে

∴ ১ " " " $\frac{১}{২৫}$ "

∴ ৬২৫০ " " " $\frac{১ \times ৬২৫০}{২৫}$

= ২৫০ বর্গমিটার

∴ ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল ২৫০ বর্গমিটারে।

'ক' হতে পাই, ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল = $\frac{৫ ক^২}{২}$ = বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $\frac{৫ ক^২}{২} = ২৫০$

বা, $৫ক^২ = ২৫০ \times ২$

বা, $ক^২ = \frac{৫০০}{৫}$

বা, $ক^২ = ১০০$

বা, ক = ১০

∴ ঘরের প্রস্থ = ১০ মিটার

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

∴ ঘরের দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার এবং প্রস্থ ১০ মিটার। (**উত্তর**)

গ 'খ' হতে পাই,
ঘরের দৈর্ঘ্য = ২৫ মিটার

= (২৫ × ১০০) সে.মি. = ২৫০০ সে.মি.
ঘরের প্রস্থ = ১০ মিটার
= (১০ × ১০০) সে.মি. = ১০০০ সে.মি.
এবং ঘরের উচ্চতা = ৫ মিটার
= (৫ × ১০০) সে.মি. = ৫০০ সে.মি.
∴ ঘরটির ভিতরের শূন্যস্থান তথা আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (২৫০০ × ১০০০ × ৫০০) ঘন সে.মি.
= ১২৫০০০০০০০ ঘন সে.মি.
আমরা জানি,
১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ গ্রাম
দেওয়া আছে, বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী
∴ ঘরটিতে বায়ু আছে = (১২৫০০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম
= ১৬১২৫০০ গ্রাম
= $\frac{১৬১২৫০০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম = ১৬১২.৫ কিলোগ্রাম
∴ ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ ১৬১২.৫ কিলোগ্রাম। (**উত্তর**)

প্রশ্ন–১৮ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল পরিমাপ, আয়তন

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। [চ. বো. '১৭]

ক. ঘরটির প্রস্থ কত মিটার? ২
খ. প্রতিটি বর্গাকার পাথরের মূল্য কত? ৪
গ. ঘরটির সমআয়তন চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির ওজন কত কেজি? ৪

18bs cÖ‡kœi mgvavb

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

প্রশ্নমতে, $x \times \frac{৩x}{২}$ = ১৫০
বা, $৩x^২$ = ৩০০
বা, $x^২$ = ১০০
বা, $x^২ = ১০^২$
∴ x = ১০
∴ ঘরটির মেঝের প্রস্থ ১০ মিটার। (**উত্তর**)

খ প্রতিটি বর্গাকার পাথরের দৈর্ঘ্য = ৫০ সে.মি. = ০.৫ মিটার
" " " ক্ষেত্রফল = $(০.৫)^২$ বর্গমিটার
= ০.২৫ বর্গমিটার
∴ মেঝেতে বর্গাকার পাথর লাগবে = ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = (১৫০ ÷ ০.২৫)টি = ৬০০টি
ঘরের মেঝে বর্গাকার পাথর দ্বারা বাঁধাতে মোট খরচ ৭৫০০ টাকা
∴ প্রতিটি বর্গাকার পাথরের মূল্য = $\frac{\text{মোট খরচ}}{\text{পাথরের সংখ্যা}}$
= (৭৫০০ ÷ ৬০০) টাকা
= ১২.৫০ টাকা। (**উত্তর**)

গ শর্তমতে, চৌবাচ্চার তলার দৈর্ঘ্য = $\left(\frac{৩}{২} \times ১০\right)$ মি.
= (১৫ × ১০০) সে.মি. = ১৫০০ সে.মি.
চৌবাচ্চার তলার প্রস্থ = ১০ মি. = (১০ × ১০০) সে.মি.
= ১০০০ সে.মি.
চৌবাচ্চার উচ্চতা = ৪ মিটার = (৪ × ১০০) সে.মি. = ৪০০ সে.মি.
∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (১৫০০ × ১০০০ × ৪০০) ঘন সে.মি.
= ৬০০০০০০০০ ঘন সে.মি.
= ৬০০০০০ লিটার [১০০০ ঘন সে.মি.=১ লিটার]
১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন = ১ কেজি
∴ ৬০০০০০ " " " = (৬০০০০০ × ১) কেজি
= ৬,০০০০০ কেজি। (**উত্তর**)

প্রশ্ন–১৯ পাঠ ৩.৭, ৩.৮। ক্ষেত্রফল পরিমাপ, আয়তন

বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১০ মিটার এবং উচ্চতা ৫ মিটার। [সি. বো. '১৭]

ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪
গ. ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. হলে, চার দেয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

19bs cÖ‡kœi mgvavb

ক দেওয়া আছে, ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার
এবং ঘরটির মেঝের প্রস্থ = ১০ মিটার
∴ ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= (২০ × ১০) বর্গমিটার
= ২০০ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

খ ঘরটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (২০ × ১০ × ৫) ঘন মিটার
= ১০০০ ঘন মিটার
= (১০০০ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.
= ১০০০০০০০০০ ঘন সে.মি.।
দেওয়া আছে, 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 = ১২৯০ কিলোগ্রাম
∴ ঘরটিতে ১২৯০ কিলোগ্রাম বায়ু আছে। (**উত্তর**)

গ দেওয়া আছে, ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. = ০.১২ মি.
দৈর্ঘ্যের দিকে ২টি দেয়ালের আয়তন
= {(২০ + ০.১২ × ২) × ৫ × ০.১২ × ২} ঘন মি.
= ২৪.২৯ ঘন মি.
প্রস্থের দিকে ২টি দেয়ালের আয়তন
= (১০ + × ৫ × ০.১২ × ২) ঘন মি.
= ১২ ঘন মি.
∴ ঘরটির চার দেয়ালের আয়তন
= (২৪.২৯ + ১২) ঘন মি. = ৩৬.২৯ ঘন মি.। (**উত্তর**)

প্রশ্ন– ২০ পাঠ ৩.৭ ও ৩.৮। ক্ষেত্রফল ও আয়তন পরিমাপ

একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫২ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার। [সি. বো. '১৬]

ক. পুকুরটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.২ ঘনমিটার পানি সেচ করতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত সময় লাগবে? ৪

➲ 20 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫২ মিটার

পুকুরের প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার বা ৩৬.৫ মিটার

∴ পুকুরের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক

= ২ (৫২ + ৩৬.৫) মিটার = ১৭৭ মিটার। **(উত্তর)**

খ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৫২ × ৩৬.৫) বর্গমিটার

= ১৮৯৮ বর্গমিটার

পুকুর পাড়ের বিস্তার ৩.৫ মিটার

পাড়বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৫২ − (৩.৫ × ২)} মিটার

= (৫২ − ৭) মিটার = ৪৫ মিটার

পাড়বাদে পুকুরের প্রস্থ = {৩৬.৫ − (৩.৫ × ২)} মিটার

= (৩৬.৫ − ৭) মিটার = ২৯.৫ মিটার

পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৪৫ × ২৯.৫) বর্গ মিটার

= ১৩২৭.৫ বর্গমিটার

∴ পাড়ের ক্ষেত্রফল = পাড়সহ ক্ষেত্রফল − পাড়বাদে ক্ষেত্রফল

= (১৮৯৮ − ১৩২৭.৫) বর্গমিটার

= ৫৭০.৫ বর্গমিটার। **(উত্তর)**

গ পুকুরের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা

= (৫২ × ৩৬.৫ × ৬) ঘনমিটার

= ১১৩৮৮ ঘনমিটার

∴ পুকুরে ধারণকৃত পানির আয়তন = ১১৩৮৮ ঘনমিটার

০.২ ঘনমিটার পানি সেচ করতে সময় লাগে ১ সেকেন্ড

∴ ১১৩৮৮ " " " " " " $\frac{১১৩৮৮}{০.২}$ সেকেন্ড

= ৫৬৯৪০ সেকেন্ড

= $\frac{৫৬৯৪০}{৬০}$ মিনিট

[৬০ সেকেন্ড = ১ মিনিট]

= ৯৪৯ মিনিট

= ১৫ ঘণ্টা ৪৯ মিনিট। **(উত্তর)**

প্রশ্ন–৩ ▸▸ পাঠ ৩.৮। আয়তন নির্ণয়

একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। পাড়ের বিস্তার ৪ মিটার এবং পানির গভীরতা ৮ মিটার। [রা. বো. '১৮]

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 ঘনমিটার পানি সেচতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৪

➲ 3bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে,

পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার

এবং পুকুরের প্রস্থ ৪০ মিটার

∴ পুকুরের পরিসীমা = ২(৬০ + ৪০) মিটার

= ২ × ১০০ "

= ২০০ মি. **(উত্তর)**

খ দেওয়া আছে,

পাড়ের বিস্তার ৪ মিটার

পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার

এবং পুকুরের প্রস্থ ৪০ মিটার

∴ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গ মিটার

= ২৪০০ বর্গ মিটার

পাড়বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = (৬০ − ২ × ৪) মিটার

= (৬০ − ৮) "

= ৫২ "

পাড়বাদে পুকুরের প্রস্থ = (৪০ − ২ × ৪) মিটার

= (৪০ − ৮) "

= ৩২ "

∴ পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৫২ × ৩২) বর্গ মিটার

= ১৬৬৪ বর্গ মিটার

∴ পাড়ের ক্ষেত্রফল = (২৪০০ − ১৬৬৪) বর্গ মিটার

= ৭৩৬ বর্গ মিটার

বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(২)^২$ বর্গ মিটার

= ৪ বর্গ মিটার

∴ পাথর লাগবে = $\frac{৭৩৬}{৪}$টি = ১৮৪ টি **(উত্তর)**

গ দেওয়া আছে,

পুকুরের গভীরতা = ৮ মিটার

'খ' থেকে পাই, শুধু পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫২ মিটার এবং শুধু প্রস্থ ৩২ মিটার।

∴ পুকুরের আয়তন = (৫২ × ৩২ × ৮) ঘন মিটার

= ১৩৩১২ ঘন মিটার

∴ পুকুরের ধারনকৃত পানির আয়তন = ১৩৩১২ ঘন মিটার

এখন,

০.৩ ঘন মিটার পানি সেচতে সময় লাগে ১ সেকেন্ড

∴ ১৩৩১২ " " " " " $\frac{১৩৩১২}{০.৩}$ "

= ৪৪৩৭৩.৩৩ "

= $\frac{৪৪৩৭৩.৩৩}{৩৬০০}$ ঘণ্টা

= ১২ ঘন্টা ২০ মিনিট। **(উত্তর)**

প্রশ্ন–২১ ▸▸ পাঠ ৩.৮। পরিমাপ, আয়তন নির্ণয়

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 প্রতি গ্রাম ৩০ টাকা এবং গহনা তৈরিতে মজুরি ৩০০০ টাকা। [রা. বো. '১৭]

ক. স্বর্ণের বারটির আয়তন নির্ণয় কর। ২
খ. স্বর্ণের বারের ওজন কত গ্রাম? নির্ণয় কর। ৪
গ. গহনাটি তৈরি করতে মোট খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

➲ 21bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক স্বর্ণের বারের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (৪.৪ × ৩.২ × ১.৪) ঘন সে.মি.
= ১৯.৭১২ ঘন সে.মি. (**উত্তর**)

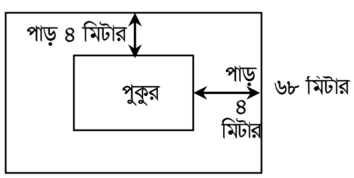
খ আমরা জানি, ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন = ১ গ্রাম
'ক' হতে, স্বর্ণের বারের আয়তন ১৯.৭১২ ঘন সে.মি.
দেওয়া আছে, স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী।
∴ ১ ঘন সে.মি. স্বর্ণের ওজন = (১ × ১৯.৩) গ্রাম
∴ ১৯.৭১২ " " " = (১ × ১৯.৩ × ১৯.৭১২) গ্রাম
= ৩৮০.৪৪১৬ গ্রাম
∴ স্বর্ণের বারটির ওজন ৩৮০.৪৪১৬ গ্রাম। (**উত্তর**)

গ 'খ' হতে পাই, স্বর্ণের বারের ওজন = ৩৮০.৪৪ গ্রাম
∴ প্রশ্নমতে, তামার ওজন = $\left(৩৮০.৪৪ \times \frac{১}{৪}\right)$ গ্রাম = ৯৫.১১ গ্রাম
দেওয়া আছে,
প্রতি গ্রাম স্বর্ণের বাজার মূল্য = ৩০০০ টাকা
∴ ৩৮০.৪৪ গ্রাম " " " = (৩০০০ × ৩৮০.৪৪) টাকা
= ১১৪১৩২০ টাকা
আবার, প্রতি গ্রাম তামার বাজার মূল্য = ৩০ টাকা
∴ ৯৫.১১ গ্রাম " " " = (৩০ × ৯৫.১১) টাকা
= ২৮৫৩.৩ টাকা
এবং গহনা তৈরিতে মজুরি = ৩০০০ টাকা
∴ গহনাটি তৈরিতে মোট খরচের পরিমাণ
= (১১৪১৩২০ + ২৮৫৩.৩ + ৩০০০) টাকা। (**উত্তর**)

Aa¨vq mgš^‡q m„Rbkxj cÖkœ I DËi mshy³KiY

পূর্ণাঙ্গ প্রশ্নের ধারা রপ্ত করার জন্য একাধিক অধ্যায় ঘনিষ্ঠ প্রশ্ন ও উত্তর সংযোজন করা হয়েছে। যা তোমাদেরকে চূড়ান্ত পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তরের ধরন বুঝতে সাহায্য করবে।

প্রশ্ন- ৩৪ ▸▸ পাঠ ১.২,৩.৭। স্বাভাবিক সংখ্যার প্যাটার্ন, ক্ষেত্রফল সংক্রান্ত



৮৮ মিটার [অনুশীলনী ১ ও ৩]

ক. –১, ১, ০, ১, ১, ২, ৩, প্যাটার্নটির পরবর্তী সংখ্যাটি কত? ২
খ. পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
গ. পুকুর পাড়ে প্রতি ৪ বর্গ মিটারে ১৫০ টাকা মূল্যের একটি করে গাছ লাগালে কত টাকা খরচ হবে? নির্ণয় কর। ৪

➲ 34 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক প্রদত্ত প্যাটার্ন হলো : – ১, ১, ০, ১, ১, ২, ৩
এখানে, লক্ষ করি,
০ পাওয়া যায় এর পূর্ববর্তী দুটি সংখ্যা যোগ করে (–১ + ১)
১ " " " " " " " " (১ + ০)
২ " " " " " " " " (১ + ১)
দেখা যায় যে, এটি একটি ফিবোন্নাকি সংখ্যার প্যাটার্ন অর্থাৎ যেকোনো একটি সংখ্যা তার পূর্ববর্তী সংখ্যার যোগফলের সমান।
∴ প্রদত্ত প্যাটার্নটির পরবর্তী সংখ্যাটি হলো ২ + ৩ = ৫। (**উত্তর**)

খ দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৮৮ মিটার, প্রস্থ ৬৮ মিটার এবং পাড়ের বিস্তার ৪ মিটার।
পাড় বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য {৮৮ – (৪ + ৪)} মিটার
= {৮৮ – ৮} মিটার = ৮০ মিটার
এবং পাড় বাদে পুকুরের প্রস্থ {৬৮ – (৪ + ৪)} মিটার
={৬৮ – ৮} মিটার = ৬০ মিটার
যেহেতু পুকুরটি আয়তাকার সেহেতু পুকুরের পরিসীমা
= ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২(৮০ + ৬০) মিটার = (২ × ১৪০) মিটার
= ২৮০ মিটার। (**উত্তর**)

গ প্রদত্ত চিত্রের আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
= (৮৮ × ৬৮) বর্গমিটার = ৫৯৮৪ বর্গমিটার
পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৬০) বর্গমিটার [খ থেকে]
= ৪৮০০ বর্গমিটার
∴ পাড়ের ক্ষেত্রফল (৫৯৮৪ – ৪৮০০) বর্গমিটার = ১১৮৪ বর্গমিটার
পুকুর পাড়ে ৪ বর্গমিটারে গাছ লাগাতে খরচ হয় ১৫০ টাকা
∴ " ১ " " " " " $\frac{১৫০}{৪}$ "
∴ " ১১৮৪ " " " " " $\frac{১৫০ \times ১১৮৪}{৪}$ "
= ৪৪৪০০ টাকা
∴ খরচ ৪৪৪০০ টাকা। (**উত্তর**)

‡evW© eB‡q cÖ`Ë Abykxjbg~jK KvR‡Ri Dci †gŠwjK D`ÍxcK ˆZwi K‡i cÖkœ I DËi mshy³KiY

বোর্ড বইয়ে প্রদত্ত অনুশীলনমূলক কাজের উপর মৌলিক উদ্দীপক তৈরি করে প্রশ্ন ও উত্তর সংযোজন।

প্রশ্ন- ৩৫ ▸▸ পাঠ ৩.৬ ও ৩.৭। তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ, ক্ষেত্রফল পরিমাপ

আয়তাকার পানি পূর্ণ একটি ট্যাংকের দৈর্ঘ্য ৬ মিটার, প্রস্থ ৫ মিটার এবং গভীরতা ২ মিটার।

ক. ট্যাংকটির তলার পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
খ. ট্যাংকে কত লিটার পানি আছে বের কর। ৪
গ. ট্যাংকের চার দেওয়ালের মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

➲ 35 bs cÖ‡kœi mgvavb ➲

ক দেওয়া আছে, ট্যাংকের দৈর্ঘ্য = ৬ মিটার
" প্রস্থ = ৫ মিটার
∴ ট্যাংকটির তলার পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ (৬ + ৫) মিটার
= ২২ মিটার। (**উত্তর**)

খ দেওয়া আছে, ট্যাংকটির দৈর্ঘ্য = ৬ মিটার
প্রস্থ = ৫ মিটার
এবং গভীরতা = ২ মিটার
∴ ট্যাংকের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা
= (৬ × ৫ × ২) ঘনমিটার = ৬০ ঘনমিটার
আমরা জানি,
১ ঘনমিটার আয়তনে পানি ধরে ১০০০ লিটার
৬০ " " " " (১০০০ × ৬০) লিটার
= ৬০০০০ লিটার
∴ ট্যাংকটির পানির আয়তন ৬০০০০ লিটার। (**উত্তর**)

গ ট্যাংকটি আয়তাকার বলে বিপরীত দুইটি দেওয়ালের ক্ষেত্রফল পরস্পর সমান হবে।
এর দৈর্ঘ্য বরাবর দুইটি দেওয়ালের ক্ষেত্রফল এবং প্রস্থ বরাবর দুইটি দেওয়ালের ক্ষেত্রফল পাওয়া যাবে।
দেওয়া আছে, ট্যাংকের দৈর্ঘ্য ৬ মিটার, প্রস্থ ৫ মিটার এবং গভীরতা ২ মিটার।
ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল = (৬ × ৫) বর্গমিটার = ৩০ বর্গমিটার
∴ ট্যাংকটির দৈর্ঘ্য বরাবর দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × গভীরতা
= (৬ × ২) বর্গমিটার
= ১২ বর্গমিটার
এবং ট্যাংকটির প্রস্থ বরাবর দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = প্রস্থ × গভীরতা
= (৫ × ২) বর্গমিটার
= ১০ বর্গমিটার
∴ ট্যাংকটির তলার ও চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = {৩০ + (২ × ১২) + (২ × ১০)} বর্গমিটার
= {৩০ + ২৪ + ২০} বর্গমিটার
= ৭৪ বর্গমিটার। (**উত্তর**)

AwZwi³ Abykxj‡bi Rb¨ m„Rbkxj cÖkœvewjK (DËi mshy³)

এই অংশটি সংযোজিত হয়েছে, যাতে করে তোমরা নিজেরাই সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তর লিখে তোমাদের প্রস্তুতিকে যাচাই করতে পার। প্রশ্নগুলোর উত্তর খাতায় লিখে তোমাদের বিষয় শিক্ষকের মতামত নিবে এবং কি করে আরো ভালো লিখতে পার, তার জন্য এই অধ্যায়ের প্রথম থেকে নিয়মিত রিভিশন অনুশীলন করবে।

প্রশ্ন- ২৭ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল সংক্রান্ত

আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের প্রস্থ এর দৈর্ঘ্যের অর্ধেক হবে। প্রতি বর্গমিটার ২ টাকা দরে ক্ষেত্রটিতে ঘাস লাগাতে ১২১০০ টাকা খরচ হয়। ক্ষেত্রটির ভেতরে চারিদিকে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [সি. বো. '১৫]

ক. আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? ২
খ. দৈর্ঘ্য বরাবর প্রতি মিটারে খরচ হয় ১৫ টাকা এবং প্রস্থ বরাবর প্রতি মিটারে খরচ হয় ১০ টাকা। তবে ঐ ক্ষেত্রের চারিদিকে বেড়া দিতে কত খরচ হবে? ৪
গ. প্রতি বর্গমিটারে ১২.৫০ টাকা হিসাবে রাস্তাটিতে ঘাস লাগাতে কত টাকা খরচ হবে? ৪

উত্তর : ক.৬০৫০ বর্গমিটার; খ. ৪৪০০ টাকা; গ.১৫৭০০ টাকা।

প্রশ্ন- ৩৩ পাঠ ৩.৭। পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি ঘরের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার। প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে ঘরটির মেঝে মোড়াতে হবে এবং প্রতিটি পাথরের মূল্য ১২.৬০ টাকা। [সি. বো. '১৪]

ক. যদি প্রস্থ 'ক' মিটার হয় তাহলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সমীকরণটি গঠন কর। ২
খ. উক্ত ঘরের পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? ৪
গ. ঘরটির মেঝে মোড়াতে কত টাকা লাগবে? ৪

উত্তর : ক. $\frac{৩ক^{২}}{২}$ = ২১৬; খ. ২২৫ বর্গমিটার; গ. ৪৩৫৪৫.৬০ টাকা।

প্রশ্ন- ২৩ পাঠ ৩.৭ । ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা

আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০০ একর এবং তার দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। [রা. বো. '১৫]

ক. আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? ২
খ. আয়তাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
গ. আয়তাকার ক্ষেত্রটির পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : ক. ৪০৪৬৮৬ বর্গমিটার; খ. ১১০১.৮৪ মিটার; গ. ৫৩৯৫৭৮.৪ বর্গমিটার (প্রায়)।

প্রশ্ন- ২৪ পাঠ ৩.৭। পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল সংক্রান্ত

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ। এর ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার। বাগানের বাইরে চারদিকে ২ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [দি. বো. '১৫]

ক. বাগানের ক্ষেত্রফল বর্গ সেন্টিমিটারে প্রকাশ কর। ২
খ. বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রতি বর্গমিটার ৫ টাকা হিসাবে পাথর দিয়ে রাস্তাটি বাঁধাতে মোট কত টাকা খরচ হবে? ৪

উত্তর : ক. ১৪৭০০০০ বর্গসেন্টিমিটার; খ. ৫৬ মিটার; গ.৬৪০ টাকা।

প্রশ্ন- ২ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার ঘরের দেওয়ালের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড় গুণ।

ক. ফুট এবং মিটার উভয়ই দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক হলেও কোনটির ব্যবহার বেশি সুবিধাজনক? কেন? ২
খ. যদি ঘরের দরজাটির দৈর্ঘ্য ২ মিটার এবং প্রস্থ ১ মিটার হয় তবে দরজা ছাড়া দেওয়ালের ক্ষেত্রফল কত? ৪
গ. যদি ঘরের চালে প্রতি বর্গমিটার ৩২০ টাকা দরে টিন লাগাতে ৯,৬০০ টাকা খরচ হয়, তবে চালের উচ্চতা কত? ৪

উত্তর : খ. ১৪৮ বর্গমিটার; গ. উচ্চতা ৪ মিটার।

প্রশ্ন- ৩ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের চেয়ে ১০ মিটার বেশি। প্রতি বর্গমিটার ৫ টাকা দরে ঘাস লাগাতে ১০,০০০ টাকা খরচ হয়।

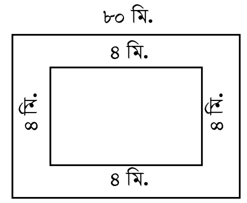
ক. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত? ২

খ. বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রতি মিটার ৩৭৫ টাকা ব্যয়ে বাগানের চারদিকে দেওয়াল তৈরি করতে মোট কত খরচ হবে? ৪

উত্তর : ক. (ক^{২} + ১০ক) বর্গমিটার; খ. দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার; গ. ৬৭৫০০ টাকা।

প্রশ্ন- ৪ পাঠ ৩.৭। আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা সম্পর্কিত



ক. রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? ২

খ. রাস্তাবাদে আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা কত? ৪

গ. আয়তাকার বাগানের পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গাকার কক্ষের মেঝে প্রতিটি ৫০ সে.মি. বর্গাকার টাইলস্ দ্বারা বাঁধাই করতে কতটি টাইলস্ লাগবে? ৪

উত্তর : ক. ৪৮০০ বর্গ মিটার; খ. ক্ষেত্রফল ৩৭৪৪ বর্গ মিটার, পরিসীমা ২৪৮ মিটার; গ. ১৫৩৭৬টি টাইলস লাগবে।

প্রশ্ন- ৩৭ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং এর দৈর্ঘ্য প্রস্থের চারগুণ।

ক. প্রস্থ 'ক' মিটার হলে উক্ত ক্ষেত্রের পরিসীমা কত? ২

খ. আয়তাকার ক্ষেত্রের চারপাশে ২ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত? ৪

গ. আয়তাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ২ মিটার কম হলে, ক্ষেত্রটি একটি বর্গক্ষেত্র হয়। বর্গক্ষেত্রটির পরিসীমা নির্ণয় কর এবং এর ক্ষেত্রফল হেক্টরে প্রকাশ কর। ৪

উত্তর : ক. ১০০৫.৮ মিটার খ. ২০২৭.৬৭ বর্গমিটার; গ. ৮০ মিটার, ০.০৪ হেক্টর।

প্রশ্ন- ৩৮ পাঠ ৩.৭। ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $\frac{৩}{২}$ গুণ। এর ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার। বাগানটির চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি বর্গমিটারে ২৫ টাকা খরচ হয়।

ক. বাগানটির প্রস্থ 'ক' মিটার হলে, পরিসীমা কত হবে? ২

খ. বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. বাগানটির চারদিকে বেড়া দিতে মোট কত টাকা লাগবে? ৪

উত্তর : ক. $২\left(\frac{৩ক}{২} + ক\right)$ মিটার; খ. দৈর্ঘ্য ১৮ মিটার ও প্রস্থ ১২ মিটার; গ. ৩০০ টাকা।

প্রশ্ন- ৪০ পাঠ ৩.৭। পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল পরিমাপ

একটি বাগানের দৈর্ঘ্য ৫৫.৫ মিটার, প্রস্থ ৩৮ মিটার। বাগানটির ভিতরে ১.৫ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

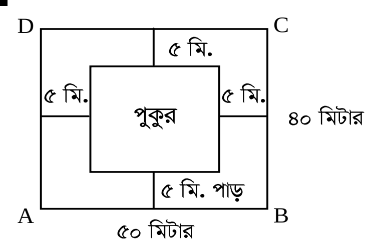
ক. রাস্তা বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ২

খ. রাস্তা বাদে বাগানের পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? রাস্তা বাদে বাগানের চারদিকে প্রতি ৩.৫ মি. ব্যবধানে গাছ লাগানো হলো। প্রতি গাছ লাগাতে ৩৮.৫০ টাকা হিসেবে মোট কত খরচ হবে? ৪

উত্তর : ক. ৫২.৫ মিটার, ৩৫ মিটার; খ. ১৭৫ মিটার, ১৮৩৭.৫ বর্গমিটার; গ. ২৭১.৫ বর্গমিটার, ১৯২৫ টাকা।

প্রশ্ন- ৩১ পাঠ ৩.৮। তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ



ABCD একটি আয়তাকার ক্ষেত্র, যার ভিতরে একটি পুকুরের গভীরতা ৩ মিটার। পুকুরটি পানিপূর্ণ। [ব. বো. '১৫]

ক. ABCD এর পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. পুকুরের পানির পরিমাণ লিটারে নির্ণয় কর। ৪

উত্তর : ক. ১৮০ মি. ; খ. ৮০০ বর্গমি. ; গ. ৩৬,০০,০০০ লিটার।

†ewW©Btqi Abykxjbgj~K KvtRi mgvavb

কাজ : [পৃষ্ঠা–৩০]

১। স্কেল দিয়ে তোমার বেঞ্চটির দৈর্ঘ্য ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারে মাপ। এ হতে ১ মিটার সমান কত ইঞ্চি তা নির্ণয় কর।

২। উপরের সম্পর্ক হতে ১ মাইল সমান কত কিলোমিটার তা–ও নির্ণয় কর।

সমাধান :

১। ইঞ্চি স্কেলে আমার বেঞ্চের দৈর্ঘ্য ৪৭ ইঞ্চি।

সেন্টিমিটারে এর দৈর্ঘ্য ১১৯.৩৮ সে.মি.

এখানে, ৪৭ ইঞ্চি = ১১৯.৩৮ সে.মি.

$\therefore$ ১ ইঞ্চি = $\frac{১১৯.৩৮}{৪৭}$ সে.মি. = ২.৫৪ সে.মি.

এখন, ২.৫৪ সে. মি. = ১ ইঞ্চি

১ সে. মি. = $\frac{১}{২.৫৪}$ ইঞ্চি

১০০ সে. মি. = $\frac{১০০}{২.৫৪}$ " [$\because$ ১০০ সে. মি. = ১ মিটার]

= ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)

অতএব, ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)

২। ১নং থেকে আমরা পাই, ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি

আমরা জানি, ১ মাইল = ১৭৬০ গজ

= (১৭৬০ × ৩) ফুট [∵ ৩ ফুট = ১ গজ]

= ৫২৮০ ফুট

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

= ৬৩৩৬০ ইঞ্চি

= $\frac{৬৩৩৬০}{৩৯.৩৭}$ মিটার

= ১৬০৯.৩৫ মিটার (প্রায়)

= $\frac{১৬০৯.৩৫}{১০০০}$ কি.মি.

= ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)

অতএব, ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)

কাজ : **[পৃষ্ঠা–৩১]**

১। দাগকাটা ব্যালেন্স দ্বারা তোমরা তোমাদের ৫টি বইয়ের ওজন বের কর।

২। ডিজিটাল ব্যালেন্সের সাহায্যে তোমাদের ওজন নির্ণয় কর।

সমাধান : শিক্ষকের সহায়তায় নিজেরা কর।

কাজ : **[পৃষ্ঠা–৩৩]**

১। তোমার পানীয়জলের পাত্রের ধারণক্ষমতা কত সি. সি. পরিমাপ কর এবং তা ঘনইঞ্চিতে প্রকাশ কর।

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

সমাধান : শিক্ষকের সহায়তায় নিজেরা কর।

কাজ : **[পৃষ্ঠা–৩৫]**

১। 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।

২। দলগতভাবে তোমরা বেঞ্চ, টেবিল, দরজা, জানালা ইত্যাদির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ স্কেলের সাহায্যে ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারে মেপে এগুলোর ক্ষেত্রফল বের কর।

সমাধান : শিক্ষকের সহায়তায় নিজেরা কর।

কাজ : **[পৃষ্ঠা–৩৭]**

১। তোমার সবচেয়ে মোটা বইটির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা মেপে এর ঘনফল নির্ণয় কর।

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

সমাধান :

১। আমার সবচেয়ে মোটা বইটি স্কেল দ্বারা মেপে পাই,

দৈর্ঘ্য = ২৬.৫ সে.মি.

প্রস্থ = ১৯.৫ সে.মি.

এবং উচ্চতা = ৭ সে.মি.

∴ বইটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

= (২৬.৫ × ১৯.৫ × ৭) ঘন সে.মি.

= ৩৬১৭.২৫ ঘন সে.মি.

২। মনে করি, শিক্ষক কর্তৃক নির্ধারিত একটি (অজানা) বাক্সের আয়তন অনুমান করা হলো ৩৩০০ ঘন সে.মি.

এবার স্কেল দ্বারা মোপে পাই, এর দৈর্ঘ্য = ২৫ সে. মি. ২.৫ মি.মি.

= $\left(২৫ + \frac{২.৫}{১০}\right)$ সে.মি.

[∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

= (২৫ + ০.২৫) সে.মি.

= ২৫.২৫ সে.মি.

প্রস্থ = ১২ সে. মি. ৩.২ মি.মি.

= $\left(১২ + \frac{৩.২}{১০}\right)$ সে.মি.

[∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

= (১২ + ০.৩২) সে.মি.

= ১২.৩২ সে.মি.

এবং উচ্চতা = ৯ সে. মি. ৮ মি.মি.

= $\left(৯ + \frac{৮}{১০}\right)$ সে.মি.

[∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

= (৯ + ০.৮) সে.মি.

= ৯.৮ সে.মি.

∴ বাক্সটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

= (২৫.২৫ × ১২.৩২ × ৯.৮) ঘন সে.মি.

= ৩০৪৮.৫৮৪ ঘন সে. মি.

∴ ভুলের পরিমাণ = (৩৩০০ – ৩০৪৮.৫৮৪) ঘন সে.মি.

= ২৫১.৪১৬ ঘন সে.মি.

SUGGESTION

চূড়ান্ত পরীক্ষার আগে গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলোকে এক নজরে দেখে নেওয়ার গুরুত্ব তোমাদের কাছে অপরিসীম। সেই উদ্দেশ্যে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলোকে তিন স্টার, দুই স্টার ও এক স্টার দিয়ে গুরুত্ববহ বোঝানো হয়েছে। শিক্ষার্থীরা তোমাদের কলম দিয়ে প্রশ্নগুলো যেখানে উত্তরসহ আছে সেখানে স্টার চিহ্ন বসিয়ে নিলে রিভিশন দেওয়ার সময় বিশেষ সুবিধা হবে।

enybe©Pwb mzRkÝ

✪✪✪	✪✪	✪

m„Rbkxj mzRkÝ

✪✪✪	✪✪	✪

ASSESSMENT A

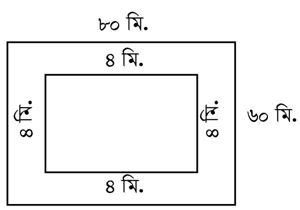
শিক্ষার্থী এ অধ্যায়টি অনুশীলনের মাধ্যমে পাঠসমূহ কতটুকু অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে তা নিজে নিজে যাচাই করতে সমর্থ হবে।

cwigvcb

এ অংশে অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলো মডেল টেস্ট আকারে প্রণয়ন করা হয়েছে। শিক্ষার্থীদের পরীক্ষা ভীতি দূর হবে এবং নিজেরাই নিজেদের পরীক্ষা প্রস্তুতির অগ্রগতি যাচাই করতে পারবে।

সৃজনশীল প্রশ্ন

১.



ক. রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? ২

খ. রাস্তাবাদে আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা কত? ৪

গ. আয়তাকার বাগানের পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গাকার কক্ষের মেঝে প্রতিটি ৫০ সে.মি. বর্গাকার টাইলস্ দ্বারা বাঁধাই করতে কতটি টাইলস্ লাগবে? ৪

২. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। এর ভেতরের 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

৩. একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ১০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ১৪৭০ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির উচ্চতা ৪ মিটার।

ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল 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

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১. একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফল সমান কত ঘন একক?
K ১ L ২ M ৩ N ৪ (ক)

২. যেকোনো গণনায় বা পরিমাপে প্রয়োজন কোনটি?
(ক) একক (খ) মিটার (গ) লিটার (ঘ) সময় (ক)

৩. গণনার জন্য এককের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত প্রথম স্বাভাবিক সংখ্যা কত?
K ১ L ২ M ৩ N ০ (ক)

৪. এক একক দৈর্ঘ্যের বাহু বিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফল কত?
(ক) ১ বর্গ একক (খ) ১ ঘন একক
(গ) ৩ বর্গ একক (ঘ) ৩ ঘন একক (খ)

৫. দৈর্ঘ্য ও ওজন মাপার জন্য কত ধরনের পরিমাপ পদ্ধতি রয়েছে?
(ক) একটি (খ) দুইটি (গ) তিনটি N চারটি (গ)

৬. যেকোনো গণনায় বা পরিমাপে কী প্রয়োজন?
(ক) একক (খ) গুণন
(গ) লিটার (ঘ) মিটার (ক)

৭. পরিমাপের জন্য–
i. একক প্রয়োজন
ii. দৈর্ঘ্য প্রয়োজন
iii. বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন একক রয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i,ii ও iii (খ)

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি ফ্যাক্টরিতে প্রতিদিন ৫০০০ ব্যাগ সিমেন্ট উৎপন্ন হয়। প্রতি ব্যাগ সিমেন্টের ওজন ৪৫ কিলোগ্রাম ৫০০ গ্রাম।

৮. প্রতি ব্যাগ সিমেন্টের ওজন কত গ্রাম?
(ক) ৪৫০০০ (খ) ৪৫৫০০
(গ) ৪৫০০০০ (ঘ) ৪৫০ (খ)

৯. দৈনিক উৎপাদিত সিমেন্টের ওজন কত মেট্রিক টন?
K ২০০ L ২২০
M ২২৫.৭ N ২২৭.৫ (ঘ)

১০. i. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)
ii. ১ গজ = ০.৯১৪৪ কি.মি. (প্রায়)
iii. ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i,ii ও iii (ঘ)

১. ক. ৪৮০০ বর্গ মিটার; খ. ৩৭৪৪ বর্গ মিটার, পরিসীমা ২৪৮ মিটার; গ. ১৫৩৭৬টি টাইলস লাগবে।

২. ক. ২৪০০০০০০ বর্গ সে.মি.; খ. ৩৮৪ বর্গ মিটার; গ.২৮০মিটার।

৩. ক. ৩x^2 বর্গমিটার; খ. দৈর্ঘ্য ২১ মিটার এবং প্রস্থ ৭ মিটার গ. ৭৫৮.৫২ কিলোগ্রাম।

enywbe©vPwb DËigvjv

১		২		৩		৪		৫		৬		৭		৮		৯		১০	