

অধ্যায় - ১০

ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প - Class Six Math - দশম অধ্যায়

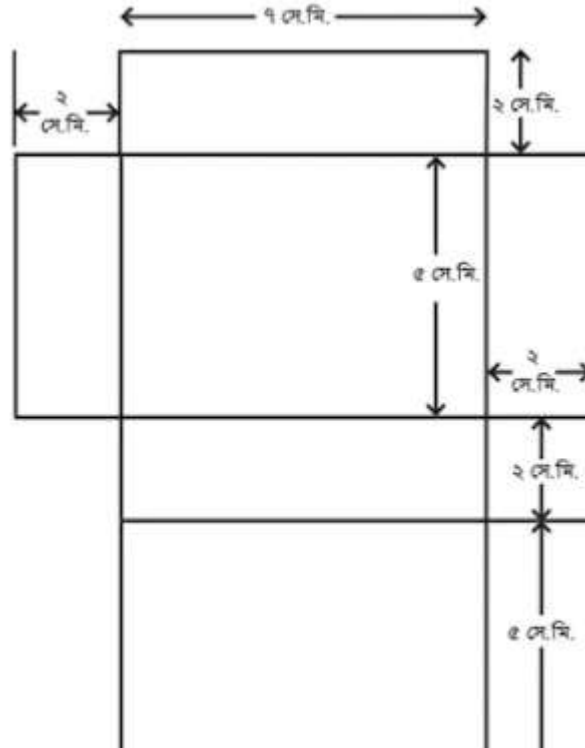
Created by JP

ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প

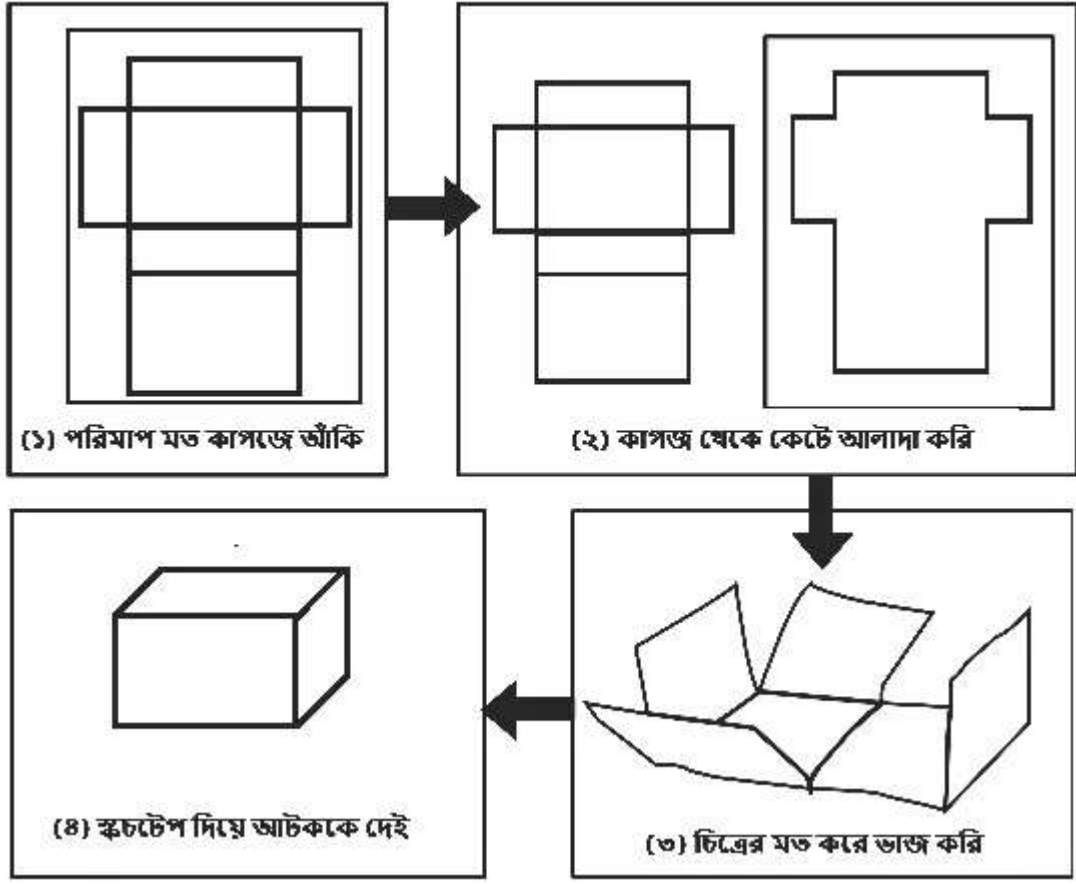
আমাদের চারপাশে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নানা আকৃতির বস্তু আছে। যেমন : বিভিন্ন আকৃতির বাক্স, ইট, ফুটবল, ক্রিকেট বল, আলমারি, কাগজ, খাতার পৃষ্ঠা, সংবাদপত্র, ম্যাচ বাক্স, পাইপ, আপেল, কমলা, বই ইত্যাদি। সবগুলো বস্তু দেখতে একরকম নয়, তাদের বৈশিষ্ট্যগুলোও ভিন্ন ভিন্ন। এই অধ্যায়ে আমরা যে সকল সমস্যার সমাধান করব তা ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প সংবলিত সমস্যা। চল শুরু করি সমস্যার সমাধান।

দশম অনুশীলনী: ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প

১) ছবিতে দেখানো পরিমাপ অনুসারে কাগজ কেটে এবং ভাঁজ করে স্কচটেপ দিয়ে আটকে আয়তাকার ঘনবস্তু তৈরি করো। আয়তাকার ঘনবস্তুটির আয়তন কত হবে?



সমাধানঃ



কাগজ কেটে ভাজ করে স্কচটেপ দিয়ে আটকে আয়তাকার ঘনবস্তু তৈরির প্রক্রিয়াঃ

- ১ একটি কাগজে প্রদত্ত মাপ অনুসারে ছয়টি আয়তক্ষেত্র পেন্সিল দিয়ে (১) নং নির্দেশনার মতো অঙ্কন করি।
- ২ তারপর (২) নং ছবির মতো করে দাগাঙ্কিত অংশটুকু কাগজ থেকে কেটে আলাদা করি।
- ৩ এখন (৩) নং নির্দেশনা অনুসারে কাগজটিকে ভাঁজ করে একটি বাক্স তৈরি করি।
- ৪ তারপর (৪) নং নির্দেশনা অনুসারে স্কচটেপ দিয়ে বাক্সের তলগুলো পরস্পরের সাথে লাগিয়ে দিলেই আয়ত আকৃতির বাক্স তৈরি করি।

আয়তাকার ঘনবস্তুটির আয়তন নির্ণয়ঃ

প্রদত্ত চিত্র হতে পাই,

আয়তাকার ঘনবস্তুটির দৈর্ঘ্য = 7 সেমি।

আয়তাকার ঘনবস্তুটির প্রস্থ = 5 সেমি।

আয়তাকার ঘনবস্তুটির উচ্চতা = 2 সেমি।

তাহলে,

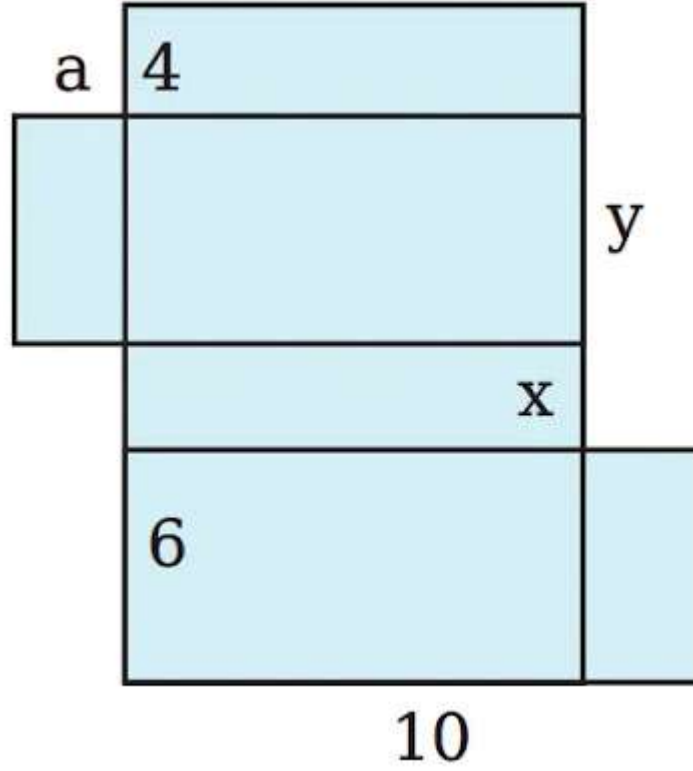
ঘনবস্তুটির আয়তন

$$= (\text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \times \text{উচ্চতা}) \text{ ঘন সেমি}$$

$$= (7 \times 5 \times 2) \text{ ঘন সেমি}$$

$$= 70 \text{ ঘন সেমি।}$$

২। নিচের চিত্রটি একটি আয়তাকার বাক্সের খোলা অবস্থার ছবি। ছবিতে দেখানো পরিমাপগুলো সেন্টিমিটার এককে প্রদত্ত।



ক) a , x , y এর মান নির্ণয় করো।

খ) বাক্সটির আয়তন নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

চিত্র হতে পাই,

বাক্সটির দৈর্ঘ্য = 10 সেন্টিমিটার, প্রস্থ = 6 সেন্টিমিটার ও উচ্চতা = 4 সেন্টিমিটার।

(ক)

চিত্র হতে বাক্সটির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা তুলনা করে পাই,

$$x = 10 \text{ সেমি}$$

$$y = 6 \text{ সেমি}$$

$$a = 4 \text{ সেমি}$$

(খ)

বাক্সটির আয়তন

$$= x \times y \times a \text{ ঘন সেমি}$$

$$= 10 \times 6 \times 4 \text{ ঘন সেমি}$$

$$= 240 \text{ ঘন সেমি}$$

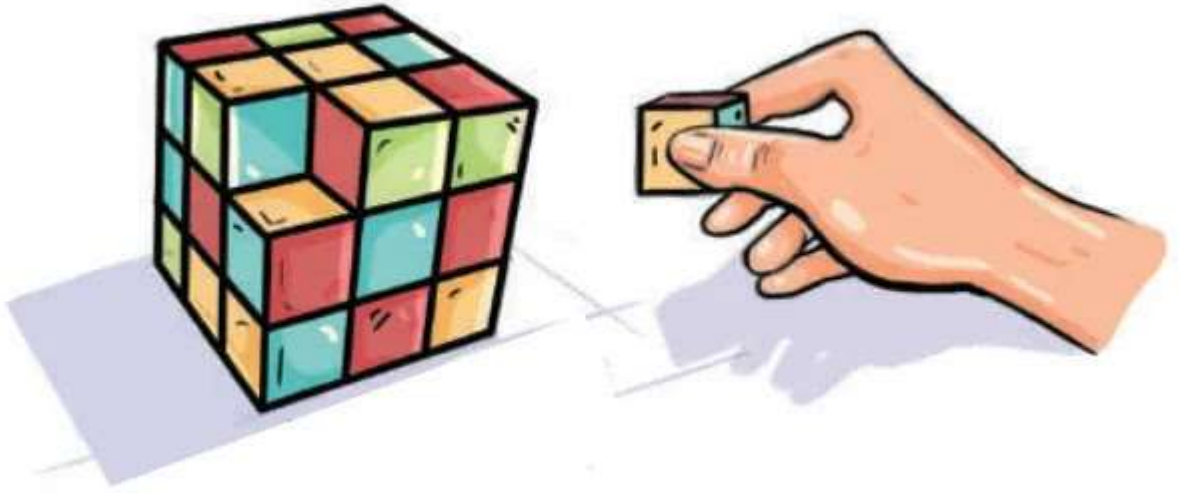
If you think
this math solution is
helpful for you..

Then please donate
us for more update

bkash Personal

01916973743

৩) ছবিতে দেখানো আকৃতিগুলোর প্রত্যেকটি তৈরি করতে কতগুলো ছোট ঘনক আকৃতির টুকরা প্রয়োজন?



সমাধানঃ

মনে করি, প্রত্যেকটি ছোট ঘনকের ধারের দৈর্ঘ্য = a

তাহলে, ছোট ঘনকের আয়তন = a^3

এখন,

ছবিতে দেখানো বড় ঘনকটিতে আরও একটি ছোট ঘনক স্থাপন করলে বড় ঘনকটির ধারের দৈর্ঘ্য হয় $3a$

[কারণ সেক্ষেত্রে এর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা বরাবর ৩টি করে ছোট ঘনক থাকে]

তখন, বড় ঘনটির আয়তন = $(3a)^3 = 27a^3$

এবার,

a^3 আয়তন দখল করে 1 টি ছোট ঘনক

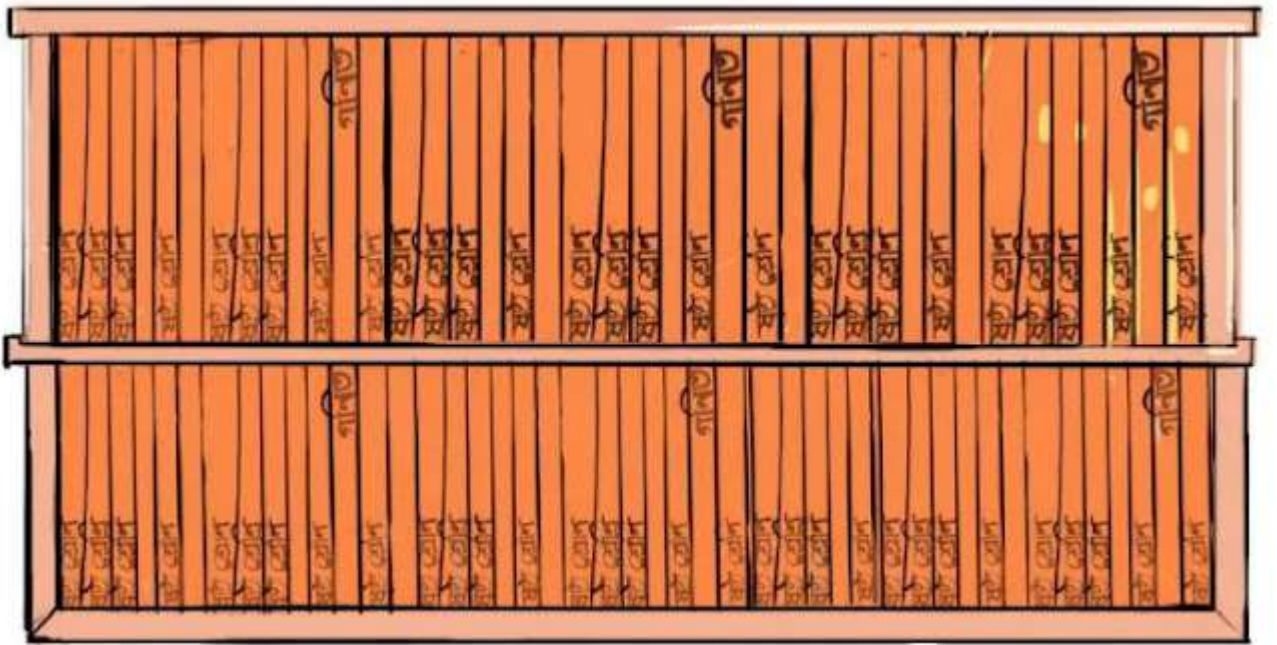
তাহলে,

$27a^3$ আয়তন দখল করে $(27a^3 \div a^3)$ টি ছোট ঘনক

= 27 টি ছোট ঘনক।

এখন প্রদত্ত চিত্রে যেহেতু একটি ছোট ঘনক অপসারণ করা হয়েছে, সেক্ষেত্রে বড় ঘনকটি তৈরিতে ছোট ঘনক লাগবে $(27-1)$ টি = 26 টি।

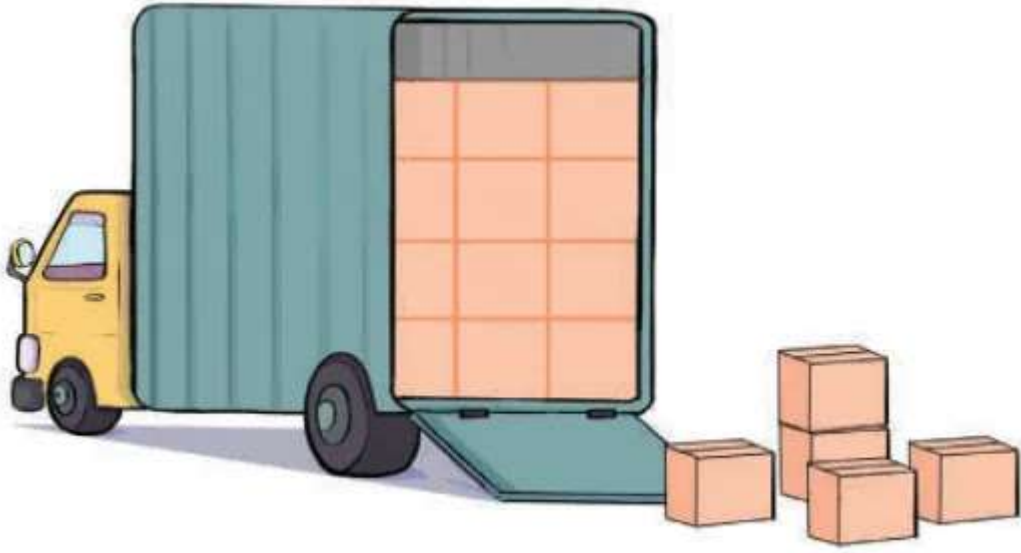
৪) ৬ষ্ঠ শ্রেণির গণিত বই দিয়ে তোমার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের লাইব্রেরির বুকশেলফের একটি তাক পূরণ করতে কতগুলো বই লাগবে তা নির্ণয় করো।



সমাধানঃ

শিক্ষকের সহায়তা নিয়ে নিজে কর। শীঘ্রই আমরা এর সমাধান নিয়ে আসব।

৫) একটি ট্রাকে ১২ ফুট x ৬ ফুট x ৮ ফুট জায়গায় কার্টন ভরে পরিবহন করা যায়। প্রতিটি কার্টনের আকার ২ ফুট x ২ ফুট x ১ ফুট হলে মোট কয়টি কার্টন পরিবহন সম্ভব?



সমাধানঃ

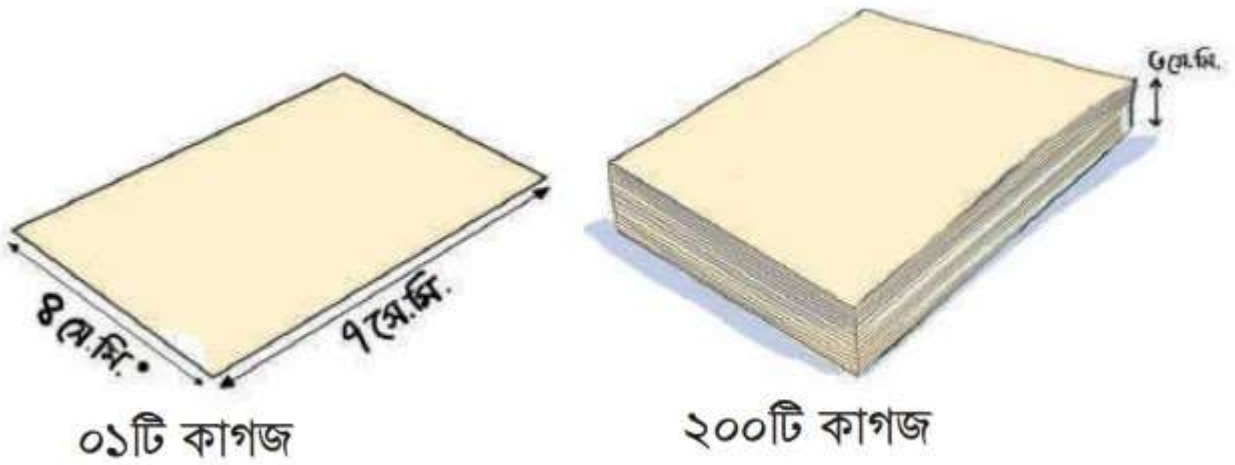
১ টি কার্টনের আকার = ২ ফুট \times ২ ফুট \times ১ ফুট = ৪ ঘন ফুট

আবার,

ট্রাকে কার্টন রাখার জন্য জায়গার আকার = ১২ ফুট \times ৬ ফুট \times ৮ ফুট = ৫৭৬ ঘন ফুট।

তাহলে, ট্রাকে মোট কার্টন পরিবহন করা যাবে (৫৭৬ \div ৪) টি কার্টন = ১৪৪ টি কার্টন।

৬) নিচের চিত্রের কাগজটির মতো ২০০টি কাগজ একটির উপর আরেকটি রেখে একটি কাগজের স্তুপ তৈরি করা হলো।



ক) কাগজের স্তুপটির আয়তন কত হবে?

খ) একটি কাগজের পুরুত্ব কত?

সমাধানঃ

(ক)

চিত্রে, ১টি কাগজ ও ২০০টি কাগজের স্তুপ পর্যালোচনা করে পাই,

কাগজের স্তুপটির দৈর্ঘ্য = ৭ সেমি, প্রস্থ = ৪ সেমি ও উচ্চতা = ৩ সেমি।

তাহলে, কাগজের স্তুপটির আয়তন = $(৭ \times ৪ \times ৩)$ ঘন সেমি = ৮৪ ঘন সেমি।

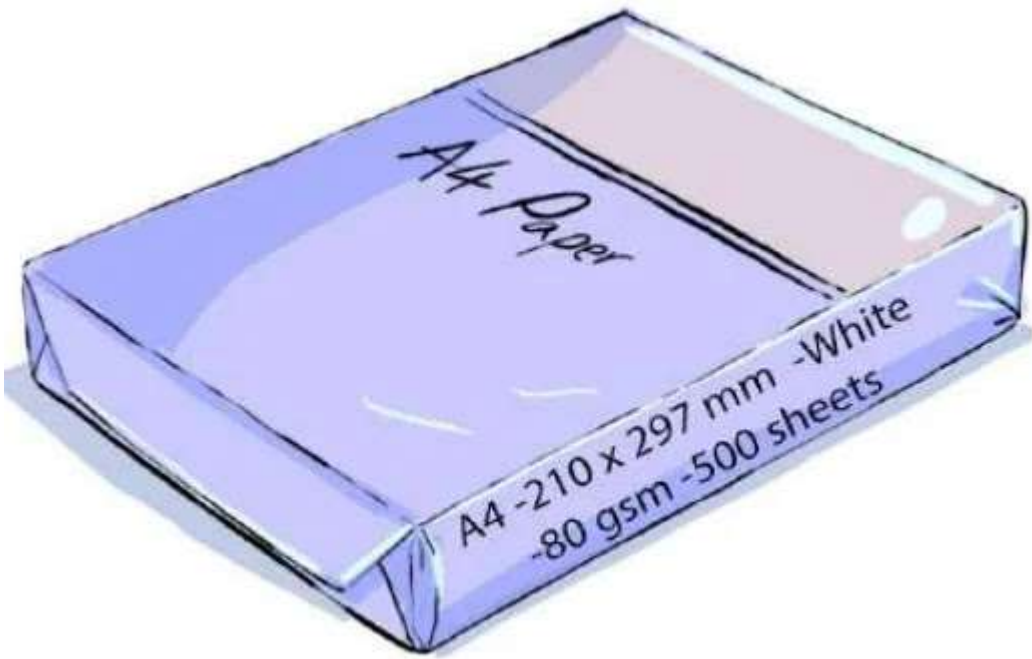
(খ)

কাগজের স্তুপ চিত্র হতে পাই,

২০০টি কাগজের পুরুত্ব = ৩ সেমি

∴ ১টি কাগজের পুরুত্ব = $(৩ \div ২০০)$ সেমি = ০.০১৫ সেমি।

৭। নিচের ছবিতে এফোর সাইজের কাগজের একটি প্যাকেট দেখা যাচ্ছে।



প্যাকেটে কী কী লেখা আছে দেখো এবং সেই অনুসারে নিচের সারণিটি পূরণ করো। প্রয়োজনে শিক্ষকের সহায়তা নাও।

একটি কাগজের দৈর্ঘ্য (মিলিমিটার)	একটি কাগজের প্রস্থ (মিলিমিটার)	কাগজের রং	কাগজের বর্গমিটারে (গ্রামে)	প্রতি ওজন	প্রতি কাগজের সংখ্যা	প্যাকেটে

এবার নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও

ক) একটি কাগজের ওজন কত?

খ) পুরো প্যাকেটের ওজন কত?

গ) প্যাকেটটি কতটুকু উঁচু তা পরিমাপ করে তুমি কি একটি কাগজের পুরুত্ব নির্ণয় করতে পারবে?

সমাধানঃ

প্যাকেটের লেখা অনুসারে ছক পূরণঃ

একটি কাগজের দৈর্ঘ্য (মিলিমিটার)	একটি কাগজের প্রস্থ (মিলিমিটার)	কাগজের রং	কাগজের বর্গমিটারে (গ্রামে)	প্রতি ওজন	প্রতি কাগজের সংখ্যা	প্যাকেটে
297	210	সাদা	80		500	

(ক)

আমরা জানি, 1 মিটার = 1000 মিলিমিটার

∴ একটি কাগজের দৈর্ঘ্য = 297 মিলিমিটার = 0.297 মিটার এবং প্রস্থ = 210 মিলিমিটার = 0.210 মিটার

তাহলে, একটি কাগজের ক্ষেত্রফল = (0.297×0.210) বর্গ মিটার = 0.06237 বর্গ মিটার

এখন,

কাগজের 1 বর্গমিটারে ওজন 80 গ্রাম

∴ কাগজের 0.06237 বর্গমিটারে ওজন (80×0.06237) গ্রাম = 4.9896 গ্রাম।

অর্থাৎ একটি কাগজের ওজন 4.9896 গ্রাম।

(খ)

প্রতি প্যাকেটে কাগজের সংখ্যা = 500 টি

এখন,

ক হতে পাই,

1 টি কাগজের ওজন 4.9896 গ্রাম

∴ 500 টি কাগজের ওজন (4.9896×500) গ্রাম = 2494.8 গ্রাম = 2.4948 কেজি।

তাহলে, পুরো প্যাকেটের ওজন 2.4948 কেজি।

(গ)

প্যাকেটটি পরিমাপ করে এর পুরুত্ব পাই 7.5 সেমি

প্যাকেটটিতে কাগজ আছে 500 টি।

∴ 500 টি কাগজের পুরুত্ব = 7.5 সেমি

∴ 1 টি কাগজের পুরুত্ব = $(7.5 \div 500)$ সেমি = 0.015 সেমি।

please donate us
for future updates

bKash
01916973743