

অধ্যায় - ১৩

তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ অনুশীলনী (৪-৭) ত্রয়োদশ অধ্যায় (২৬৫ – ২৬৭ পৃষ্ঠা)

donate us on bKash 01916973743

তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ অনুশীলনী

প্রিয় সহযোগী, আমরা এই অংশে তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ এর অনুশীলনী বা একক কাজ এর দ্বিতীয় অংশ ৪-৭ এর সমাধান দিয়েছি যার অবস্থান ২৬৫-২৬৭ পৃষ্ঠা। এখানে আমরা স্তম্ভলেখ, আয়তলেখ ও পাইচিত্রের ধারণা পাব এই সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে। তাহলে শুরু করা যাক-

৪. একটি কারখানার ৩০-জন শ্রমিকের-দৈনিক মজুরি (টা-কা-য়) দেওয়া হলো:

720, 550, 630, 700, 650, 500, 850, 650, 750, 575, 680, 920, 650, 820, 930, 990, 760, 840, 650, 580, 900, 840, 760, 850, 950, 550, 990, 760, 820, 890, 975, 675, 690, 750, 940, 650, 740, 860, 875, 980

ক. উপাত্তের পরিসর নির্ণয় করো।

খ. ৫৫০-৫৯৯, ৬০০-৬৪৯, ৬৫০-৬৯৯,,,,,, শ্রেণিগুলোর শ্রেণিব্যাপ্তি কত?

গ. 'খ' এ প্রাপ্ত শ্রেণিব্যাপ্তি অনুসারে উপাত্তের শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয় করো।

ঘ. ট্যালিচিহ্ন ব্যবহার-করে গণসংখ্যা-সারণি তৈরি-করো এবং আয়তলেখ-অঙ্কন করো।

ঙ. কতজন শ্রমিকের দৈনিক মজুরি ৮০০ টাকার বেশি, আয়তলেখ থেকে নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

ক.

এখানে, প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যে-

সর্বোচ্চ মান = ৯৯০

সর্বনিম্ন মান = ৫০০

∴ পরিসর = (৯০০-৫০০)+১ = ৪৯১

খ.

৫৫০ - ৫৯৯ এর শ্রেণিব্যাপ্তি = (৫৯৯-৫৫০)+১ = ৫০

৬০০ - ৬৪৯ এর শ্রেণিব্যাপ্তি = (৬৪৯-৬০০)+১ = ৫০

৬৫০ - ৬৯৯ এর শ্রেণিব্যাপ্তি = (৬৯৯-৬৫০)+১ = ৫০

গ.

শ্রেণিসংখ্যা = পরিসর/শ্রেণিব্যাপ্তি

= ৪৯১/৫০ [ক ও খ হতে পরিসর ও শ্রেণিব্যাপ্তি বসিয়ে]

= ৯.৮২

= ১০ [পূর্ণসংখ্যায় রূপান্তরিত করে]

ঘ.

ট্যালি চিহ্ন ব্যবহার করে গণসংখ্যা সারণি:

শ্রেণিব্যাপ্তি	ট্যালি চিহ্ন	গণসংখ্যা
৫০০-৫৪৯	I	১
৫৫০-৫৯৯	IIII	৪
৬০০-৬৪৯	I	১
৬৫০-৬৯৯	III III	৮
৭০০-৭৪৯	III	৩
৭৫০-৭৯৯	III	৫
৮০০-৮৪৯	IIII	৪
৮৫০-৮৯৯	III	৫
৯০০-৯৪৯	IIII	৪
৯৫০-৯৯৯	III	৫
	মোট	৪০

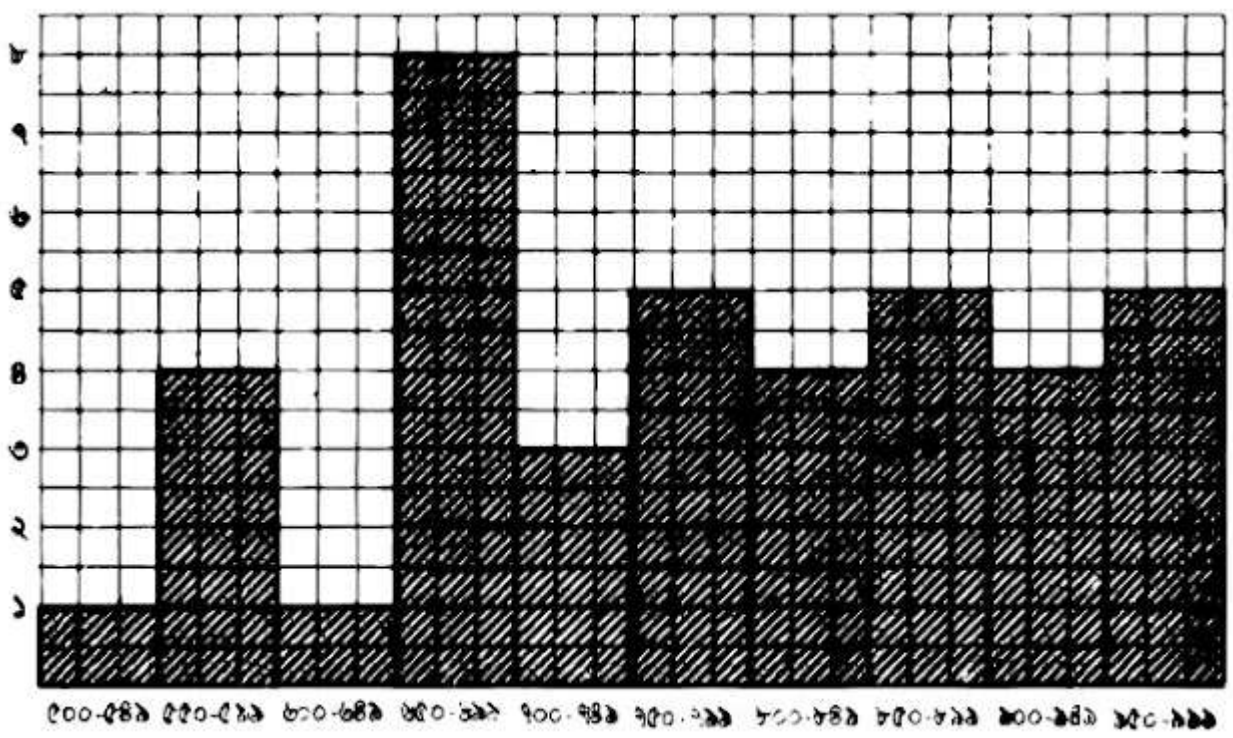
আয়তলেখ:

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

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743



৩.

১৮ জন শ্রমিকের মজুরি ৮০০ টাকার বেশি।

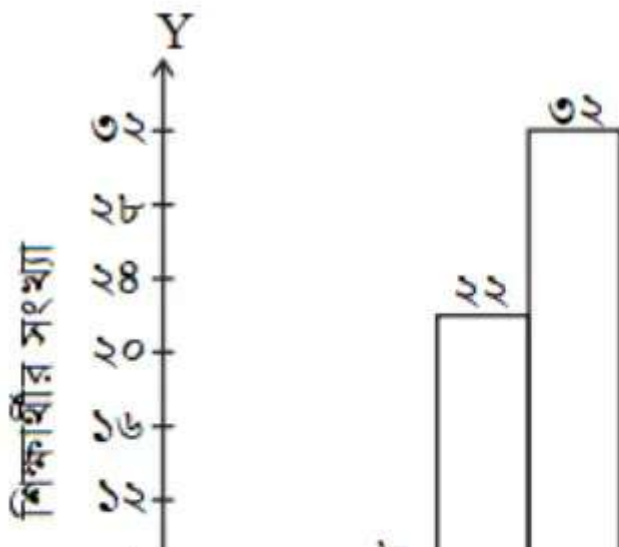
৫. নিচে ৮০ জন শিক্ষার্থীর দৈনিক পড়ালেখার সময়ের (ঘণ্টায়) একটি লেখচিত্র দেওয়া হলো। লেখচিত্রটি ভালো করে পর্যবেক্ষণ করো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

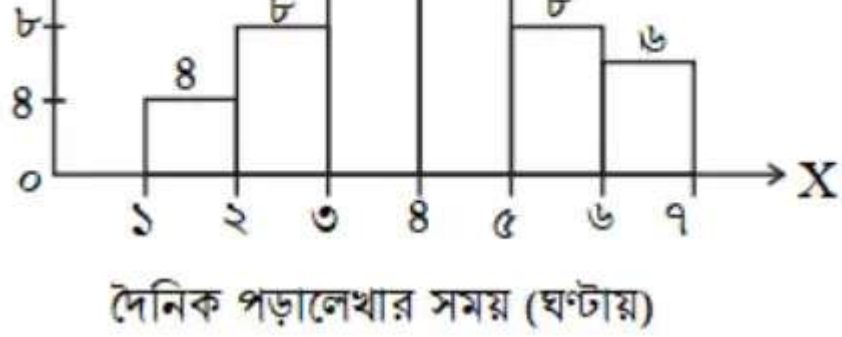
ক. নিচের লেখচিত্রটির নাম কি? এর বৈশিষ্ট্যগুলো লিখ।

খ. সর্বাধিক কত ঘণ্টা শিক্ষার্থীরা পড়ালেখা করে?

গ. কতজন শিক্ষার্থী ৪-ঘণ্টার কম-সময় পড়ালেখা-করে?

ঘ. কতজন শিক্ষার্থী ৫-ঘণ্টার বেশি-সময় পড়ালেখা-করে?





সমাধানঃ

ক.

লেখচিত্রটির নাম আয়তলেখ।

আয়তলেখ এর বৈশিষ্ট্যঃ

আয়তলেখ হলো আনুভূমিক সরলরেখার উপর অবস্থিত একগুচ্ছ আয়তক্ষেত্র। আয়তলেখে প্রতিটি আয়তের ক্ষেত্রফল সংশ্লিষ্ট আয়তের গণসংখ্যার সমানুপাতিক। আয়তলেখ স্তম্ভগুলোর মাঝে কোনো ফাঁকা নেই। স্তম্ভগুলোর উচ্চতা বা দৈর্ঘ্য গণসংখ্যা নির্দেশ করে।

খ.

শিক্ষার্থীরা সর্বাধিক ৭ ঘণ্টা পড়াশোনা করে।

গ.

৪ ঘণ্টার কম সময় পড়ালেখা করা শিক্ষার্থীর সংখ্যা = $(২২+৮+৪)$ জন = ৩৪ জন।

ঘ.

৫ ঘণ্টার বেশি সময় পড়ালেখা করা শিক্ষার্থীর সংখ্যা = $(৮+৬)$ জন = ১৪ জন।

নিচের তথ্যগুলো ভালো করে লক্ষ্য করো, চিন্তা করো, প্রয়োজনে বন্ধুর সাথে আলোচনা করো। তারপর কোন ক্ষেত্রে কোন ধরনের লেখচিত্র অধিক প্রযোজ্য তা অঙ্কন করে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো।

ক. তোমার ক্লাসের সকল শিক্ষার্থীর জন্মমাসের ছকটি পূরণ করো এবং লেখচিত্র অঙ্কন করো।

মাসের নাম	ট্যালিচিহ্ন	গণসংখ্যা
জানুয়ারি		
ফেব্রুয়ারি		

থ. এঞ্জেল-সুমিত-নিপা ও মিনতি-কস্তার পরিবারের-সদস্যদের ওজন (কে-জি-তে) নিম্নরূপঃ

30.2, 8.5, 11.6, 45, 32.8, 65.3, 38.4, 48.6, 55.5, 26.9, 40.8, 17.6, 22.3, 68.2, 48.5, 56, 62, 36.4, 67.3, 52.8

গ. কোনো এক-জেলার উন্নয়ন-পরিকল্পনায় বিভিন্ন-খাতে বরাদ্ধকৃত-টাকার শতকরা হিসাব-নিম্নরূপঃ

খাত	কৃষি	শিল্প	যোগাযোগ	বিদ্যুৎ	শিক্ষা	অন্যান্য
বরাদ্ধকৃত টাকা (%)	৩০	২৫	১৫	৮	১২	১০

সমাধানঃ

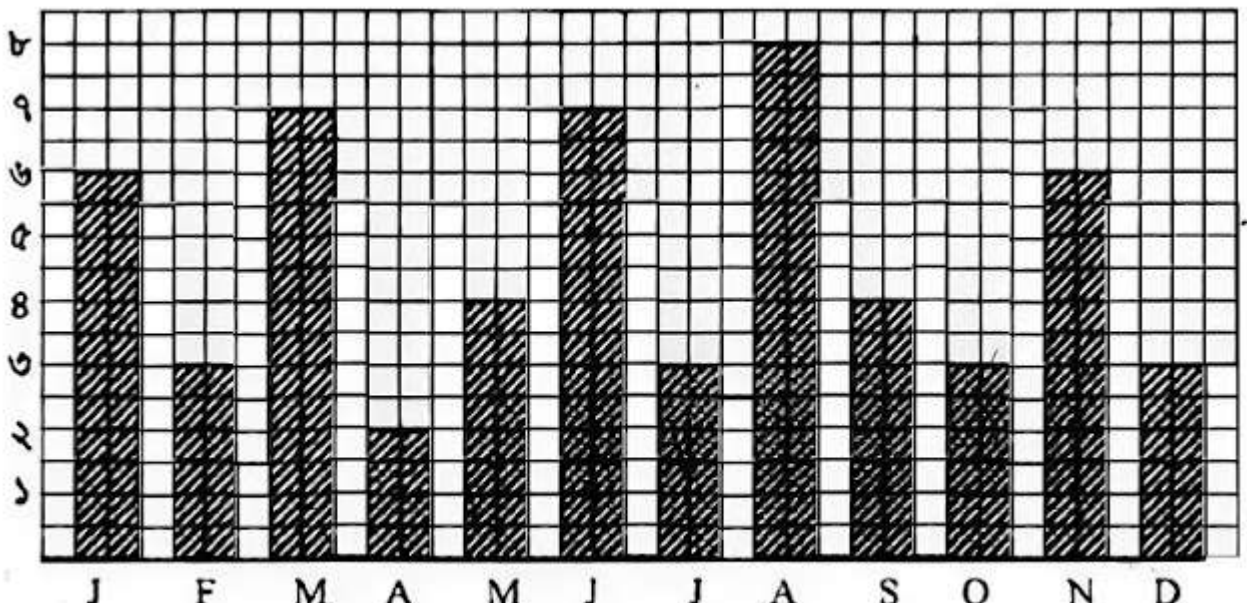
ক.

আমার ক্লাসের সকল শিক্ষার্থীর জন্ম মাসের ছকটি নিচে পূরণ করে দেখানো হলোঃ

মাসের নাম	ট্যালিচিহ্ন	গণসংখ্যা
জানুয়ারি	### I	৬
ফেব্রুয়ারি		৩
মার্চ	### II	৭
এপ্রিল		২
মে		৪
জুন	### II	৭
জুলাই		৩
আগস্ট	###	৮
সেপ্টেম্বর		৪
অক্টোবর		৩
নভেম্বর	### I	৬
ডিসেম্বর		৩

লেখচিত্রঃ

এখানে উপাত্তগুলো একটানা বা অবিচ্ছিন্ন নয়। তাই উপাত্তগুলিকে তুলনামূলকভাবে অর্থাৎ কম বা বেশী দেখানোর জন্য স্তম্ভলেখই উপযুক্ত যার চিত্র নিচে দেখানো হলোঃ



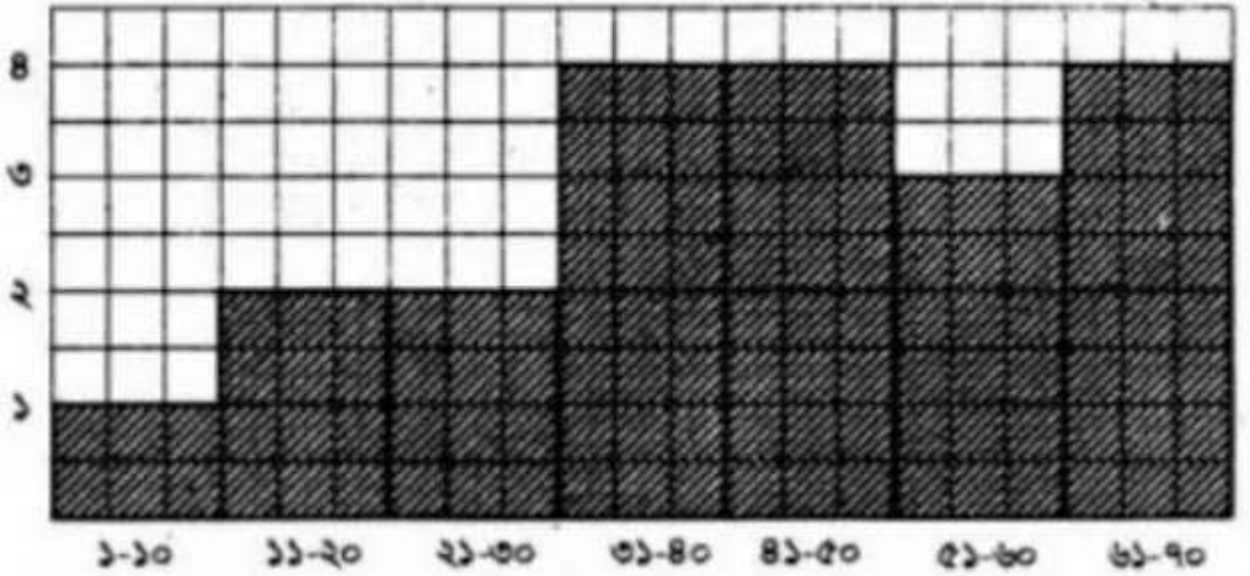
খ.

শ্রেণিব্যাপ্তি ১০ ধরে প্রদত্ত তথ্যসমূহের জন্য গণসংখ্যা ও ট্যালি চিহ্নের সারণি বের করি:

প্রকৃত শ্রেণিব্যাপ্তি	ট্যালি চিহ্ন	গণসংখ্যা
০.৫-১০.৫	I	১
১০.৫-২০.৫	II	২
২০.৫-৩০.৫	III	৩
৩০.৫-৪০.৫	III	৩
৪০.৫-৫০.৫	IIII	৪
৫০.৫-৬০.৫	III	৩
৬০.৫-৭০.৫	IIII	৪
	মোট	২০

লেখচিত্র:

উপাত্তগুলি যেহেতু একটানা বা অবিচ্ছিন্ন তাই এক্ষেত্রে তুলনামূলকভাবে কম বা বেশী দেখানোর জন্য আয়তলেখই উপযুক্ত যা নিচে দেখানো হলো:

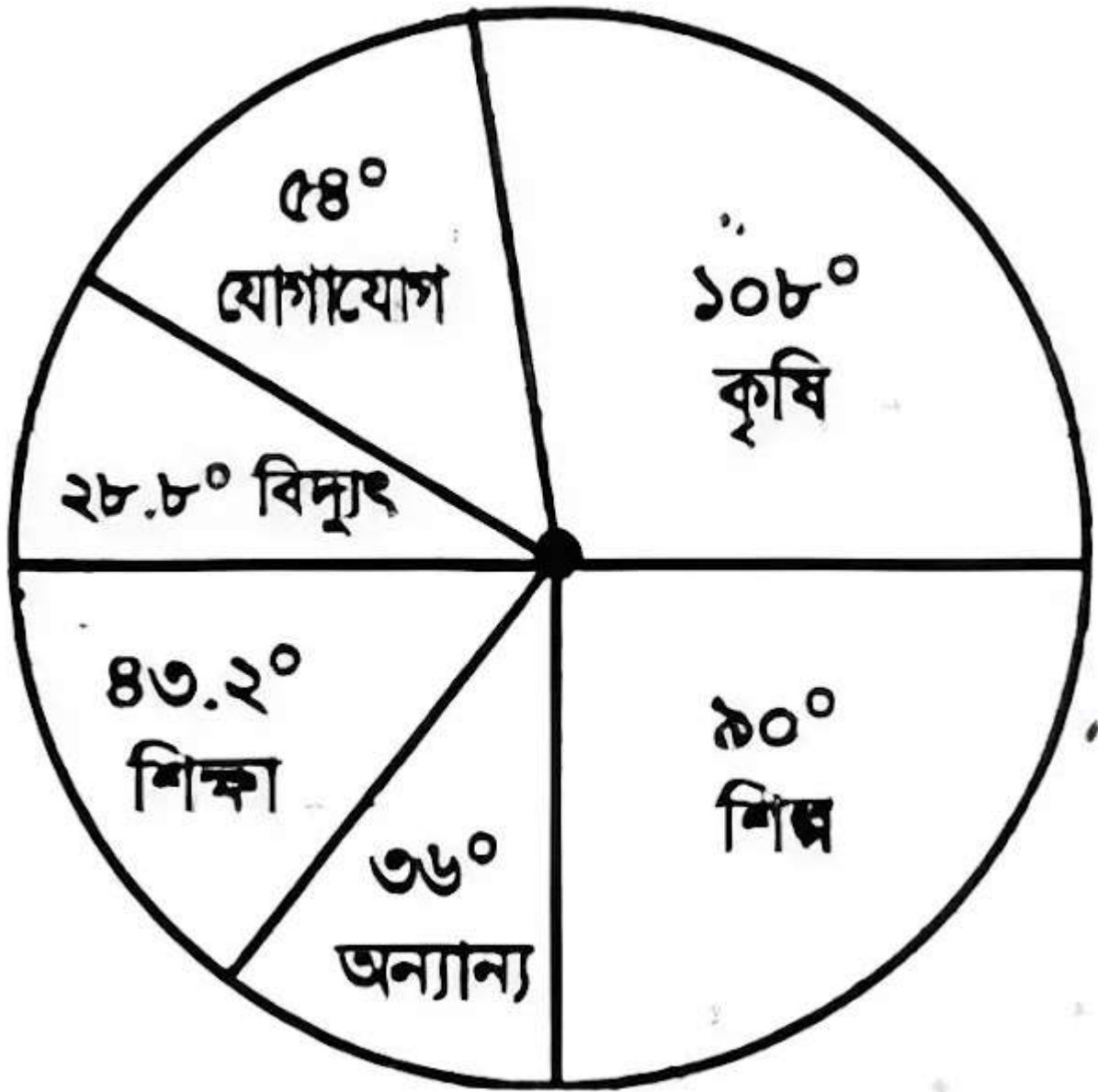


গ.

প্রদত্ত খাতে বরাদ্দকৃত টাকা শতকরায় দেয়া আছে অর্থাৎ প্রদত্ত তথ্যসমূহকে আমরা সহজে পাইচিত্রের মাধ্যমে দেখাতে পাই। সেইজন্য আমরা পাইচিত্র অঙ্কনের জন্য আমরা নিচের সারণিটি তৈরি করি।

খাত	বরাদ্দকৃত টাকা (শতকরা)	বৃত্তের প্রতিটি অংশের কেন্দ্রীয় কোণ
কৃষি	৩০	$\frac{30}{100} \times 360^\circ = 108^\circ$
শিল্প	২৫	$\frac{25}{100} \times 360^\circ = 90^\circ$
যোগাযোগ	১৫	$\frac{15}{100} \times 360^\circ = 54^\circ$
বিদ্যুৎ	৮	$\frac{8}{100} \times 360^\circ = 28.8^\circ$
শিক্ষা	১২	$\frac{12}{100} \times 360^\circ = 43.2^\circ$

পাইচিত্রটি নিম্নরূপঃ



৬। মতিন ৭২০ জন শিক্ষার্থীকে প্রশ্ন করে জেনেছে তারা কীভাবে স্কুলে যাতায়াত করে। মতিন যে তথ্য পেল তার পাইচিত্রটি নিচে আঁকা হলো। চিত্রটি পর্যবেক্ষণ করো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।





ক. কতজন শিক্ষার্থী পায়ে হেঁটে স্কুলে আসে?

খ. কতজন শিক্ষার্থী সাইকেলে চড়ে স্কুলে আসে?

গ. রিকসায় আসা শিক্ষার্থীর সংখ্যা নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

ক.

চিত্র অনুসারে,

পায়ে হেঁটে স্কুলে আসা শিক্ষার্থীদের বৃত্তের কেন্দ্রে উৎপন্ন কোণ

$$= 360^\circ - (10^\circ + 18^\circ + 25^\circ)$$

$$= 360^\circ - 53^\circ$$

$$= 307^\circ$$

∴ পায়ে হেঁটে আসা শিক্ষার্থীর সংখ্যা

$$= 920 \text{ এর } \frac{307}{360} \text{ জন}$$

$$= 618 \text{ জন।}$$

খ.

সাইকেলে চড়ে আসা শিক্ষার্থীর সংখ্যা

$$= 920 \text{ এর } \frac{25}{360} \text{ জন}$$

$$= 50 \text{ জন।}$$

গ.

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

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743

রিকসায় আসা শিক্ষার্থীর সংখ্যা

$$= ৭২০ \text{ এর } \frac{১৮}{৩৬০} \text{ জন}$$

$$= ৩৬ \text{ জন।}$$

৭। সপ্তম শ্রেণির দুইটি শাখার শিক্ষার্থীদের গণিতের পারদর্শিতা যাচাই করার জন্য গণিত শিক্ষক 100 নম্বরের একটি পরীক্ষা নিলেন। খাতা মূল্যায়নের পর তিনি দেখতে পেলেন কিছু শিক্ষার্থী 20 নম্বরের কম এবং কিছু শিক্ষার্থী 70 নম্বরের বেশি পেয়েছে। তাই তিনি নম্বরগুলোকে 0 - 20, 20 - 30, 30 - 40,, 70 - 100 ব্যবধানে বিভক্ত করে নিচের সারণিটি তৈরি করলেন। সারণির উপাত্তের আয়তলেখ আঁক।

নম্বর:	০-২০	২০-৩০	৩০-৪০	৪০-৫০	৫০-৬০	৬০-৭০	৭০-১০০
গণসংখ্যা:	৮.	৯.	১২.	১৬.	২০.	১৫.	২০.

সমাধানঃ

সারণির উপাত্তের আয়তলেখ নিম্নরূপঃ

