

১নং প্রশ্নের সমাধান

$$\frac{bz - cy}{a} = \frac{cx - az}{b} = \frac{ay - bx}{c} \text{ হলে-}$$

ক. প্রত্যেকটি অনুপাতের মান নির্ণয় কর।

$$\text{খ. প্রমাণ কর যে, } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$$

$$\text{গ. প্রমাণ কর যে, } \frac{x^3}{a^2} - \frac{y^3}{b^2} - \frac{z^3}{c^2} = \frac{(x - y - z)^3}{(a - b - c)^2}$$

ক.উত্তর:

$$\text{ধরি, } \frac{bz - cy}{a} = \frac{cx - az}{b} = \frac{ay - bx}{c} = k$$

$$\frac{bz - cy}{a} = k$$

$$\therefore bz - cy = ak \dots (i)$$

$$\frac{cx - az}{b} = k$$

$$\therefore cx - az = bk \dots (ii)$$

$$\frac{ay - bx}{c} = k$$

$$\therefore ay - bx = ck \dots (iii)$$

(i), (ii), (iii)নং কে যথাক্রমে a, b ও c দ্বারা গুণ করে পাই,

$$abz - acy = a^2k$$

$$bcx - abz = b^2k$$

$$acv - bcx = c^2k$$

$$\text{যোগ করে, } 0 = k(a^2 + b^2 + c^2)$$

$$\therefore k = 0 [\because a^2 + b^2 + c^2 \neq 0]$$

প্রত্যেকটি অনুপাতের মান = 0 (Ans.)

খ.উত্তর:

$$\text{'ক' ততে পাই, } \frac{bz - cy}{a} = \frac{cx - az}{b} = \frac{ay - bx}{c} = 0$$

$$\frac{bz - cy}{a} = 0$$

$$\text{বা, } bz - cy = 0$$

$$\text{বা, } bz = cy$$

$$\therefore \frac{z}{c} = \frac{y}{b} \dots (iv)$$

$$\frac{cx - az}{b} = 0$$

আবার,

$$\text{বা, } cx - az = 0$$

$$\text{বা, } cx = az$$

$$\therefore \frac{x}{a} = \frac{z}{c} \dots\dots\dots(v)$$

সমীকরণ (iv), (v) থেকে পাই,

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} \text{ (প্রমাণিত)}$$

গ. উত্তর:

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$$

‘খ’ হতে পাই,

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = p$$

$$\frac{x}{a} = p \quad \left| \frac{y}{b} = p \right| \quad \left| \frac{z}{c} = p \right|$$

$$\therefore x = ap \quad \left| \therefore y = bp \right| \quad \left| \therefore z = cp \right|$$

$$\text{বামপক্ষ} = \frac{x^3}{a^2} - \frac{y^3}{b^2} - \frac{z^3}{c^2} = \frac{(ap)^3}{a^2} - \frac{(bp)^3}{b^2} - \frac{(cp)^3}{c^2} \text{ [মান বসিয়ে]}$$

$$= \frac{a^3 p^3}{a^2} - \frac{b^3 p^3}{b^2} - \frac{c^3 p^3}{c^2} = ap^3 - bp^3 - cp^3 = p^3(a - b - c)$$

$$\text{ডানপক্ষ} = \frac{(x - y - z)^3}{(a - b - c)^2} = \frac{(ap - bp - cp)^3}{(a - b - c)^2} = \frac{\{p(a - b - c)\}^3}{(a - b - c)^2}$$

$$= \frac{p^2(a - b - c)^3}{(a - b - c)^2} = p^3(a - b - c)$$

$$\therefore \frac{x^3}{a^2} - \frac{y^3}{b^2} - \frac{z^3}{c^2} = \frac{(x - y - z)^3}{(a - b - c)^2} \text{ (প্রমাণিত)}$$

২.নং প্রশ্নের সমাধানঃ

• 10 সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্তের কেন্দ্র হতে একটি জ্যা এর উপর আঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য অর্ধ জ্যা অপেক্ষা 2 সে.মি. কম।

ক. বৃত্তটির ক্ষেত্রফল ও পরিধি নির্ণয় কর।

খ. জ্যা এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

গ. যদি বৃত্তটির পরিধি ২০% বৃদ্ধি পায় তবে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে নির্ণয় কর।

সমাধান: (ক)

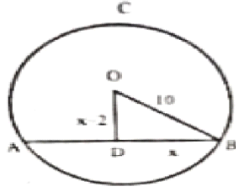
বৃত্তের ব্যাসার্ধ ১০ সে.মি.

$$\therefore \text{বৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \pi \times 10^2 \text{ বর্গ মে.মি.} = \pi \times 100 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$= 314.16 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

এবং বৃত্তের পরিধি =  $2\pi \times 10$  সে.মি. = 62.832 সে.মি. (Ans)

সমাধান: (খ)



মনে করি, O কেন্দ্র বিশিষ্ট ABC বৃত্তের OB ব্যাসার্ধ=10 সে.মি. AB জ্যা এর উপর OD লম্ব।

আমরা জানি, কেন্দ্র হতে জ্যা এর উপর অঙ্কিত লম্ব ঐ জ্যা কে সমদ্বিখন্ডিত করে।

$\therefore AD=BD=x$  সে.মি. (মনে করি)

শর্তমতে,  $OD=x-2$  সে.মি.

এখন,  $\Delta ODB$  এ  $\angle ODB =$  এক সমকোণ

$\therefore$  পীথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে,

$$OB^2 = OD^2 + BD^2$$

$$\text{বা, } 10^2 = (x-2)^2 + x^2$$

$$\text{বা, } 100 = x^2 - 4x + x^2$$

$$\text{বা, } 2x^2 - 4x + 4 - 100 = 0$$

$$\text{বা, } 2x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 2x - 48 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 8x + 6x - 48 = 0$$

$$\text{বা, } x(x-8) + 6(x-8) = 0$$

$$\therefore (x-8)(x-6) = 0$$

$$\text{হয়, } x-8=0 \text{ অথবা, } x+6=0$$

$$\therefore x=8$$

$$\therefore x = -6$$

$\therefore AD=BD=8$  সে.মি. ইহা গ্রহণ যোগ্য নয়।

কারণ দৈর্ঘ্য ঋণাত্মক হতে পারে না।

∴ অর্ধ জ্যা এর ষৈর্ঘ্য ৮ সে. মি.।

∴ পূর্ণ জ্যা = AB = (AD+BD) = (8+8) সে.মি. = 16 সে.মি

∴ জ্যা এর দৈর্ঘ্য 16 সে.মি. (Ans)

সমাধান: (গ)

বৃত্তের ব্যাসার্ধ r হলে পরিধি  $2\pi r$

অর্থাৎ বৃত্তের পরিধির পরিমাপ সম্পূর্ণরূপে ব্যাসার্ধের উপর নির্ভরশীল।

অতএব, পরিধি 20% বৃদ্ধি পাবে তখনই, যখন ব্যাসার্ধ 20% বৃদ্ধি পাবে।

এখন, 20% বৃদ্ধিতে নতুন ব্যাসার্ধ হবে  $\left(10 + 10 \times \frac{20}{100}\right)$  সে. মি.

$$= (10+2) \text{ সে. মি} = 12 \text{ সে. মি.}$$

পরিধি ২০% বৃদ্ধি পাওয়ার পর বৃত্তের ক্ষেত্রফল =  $r \times 12^2$  বর্গ সে. মি.

$$= 3.1416 \times 144 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$= 452.3904 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

‘ক’ হতে পাই পূর্বে বৃত্তের ক্ষেত্রফল = 314.16 বর্গ সে. মি.

∴ ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পায় = (452.3904-314.16) বর্গ সে.মি.

$$= 138.2304 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

∴ বৃত্তের ক্ষেত্রফল শতকরা বৃদ্ধি পাবে =  $\left(\frac{138.2304}{314.16} \times 100\right)\% = 44\%$

∴ বৃত্তের ক্ষেত্রফল 44% বৃদ্ধি পাবে। (Ans.)

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্নঃ

১। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৩৬ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ২ঃ৩ঃ৪।

(ক) ওপরের তথ্যটি বীজগাণিতিক সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(খ) ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

(গ) ত্রিভুজটির প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ২ সে.মি. বাড়ানো হলে, এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

২। ‘ফিরোজ’ সিডারে ক্ষতিগ্রস্তদের সাহায্যার্থে চাঁদা উঠাতে ‘মাসুদের’ ক্লাসে গিয়ে দেখল, উপস্থিত ও অনুপস্থিত ছাত্রছাত্রীর অনুপাত ৪ঃ২।

(ক) মাসুদের ক্লাসে মোট ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা ৭২ হলে, কতজন ছাত্রছাত্রী ঐ দিন ক্লাসে আসেনি।

(খ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা মোট ছাত্রছাত্রীর শতকরা কত?

(গ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীরা ৯ টাকা করে এবং অনুপস্থিত ছাত্রছাত্রীরা কত টাকা করে চাঁদা দিলে, ঐ ক্লাসে মোট চাঁদার পরিমাণ ৬৭২ টাকা হবে?

৩। তিনজন মাছ ব্যবসায়ী ২০৭০০ টাকার মাছ ক্রয় করলো। তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার অনুপাত।

(ক) তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার পরিমাণকে সরল অনুপাতে প্রকাশ কর।

(খ) কে কত টাকা বিনিয়োগ করলো?

(গ) প্রতিটি মাছের মূল্য ৩০ টাকা হলে, তারা কতটি মাছ কিনল এবং কে কতটি মা পেল?

৪। আনোয়ার সাহেব তার তিন ছেলে-মেয়েকে কিছু টাকা ভাগ করে দিলেন। মামুনের টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত ৩:১০। অবশিষ্ট টাকা দুই মেয়ে, হাসি ও সুমি ৩:২ অনুপাতে ভাগ করে নেয়। হাসির মোট টাকার পরিমাণ ২৪১৫।

- সুমির টাকার পরিমাণ কত?
- হাসি ও সুমির টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত কত? মোট টাকার পরিমাণ কত?
- মাসুনের টাকার পরিমাণ কত? মাসুনের টাকা হাসির ও সুমির টাকার শতকরা কত?

৫। দুইটি বর্গক্ষেত্রের মধ্যে প্রথমটির ক্ষেত্রফল দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ।

- প্রথম বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  মিটার হলে, দ্বিতীয়টির ক্ষেত্রফল কত?
- প্রথম বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, ৫ মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল সমান হলে, দ্বিতীয় বর্গক্ষেত্রের এম বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।
- দ্বিতীয় বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা, ৬ মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের পরিধির সমান হলে, দ্বিতীয় বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

৬। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও কর্ণের অনুপাত।

- জমির কর্ণসহ চিত্র অঙ্কন কর এবং প্রদত্ত অনুপাতকে  $a:b$  আকারে প্রকাশ কর।
- জমির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং কর্ণের অনুপাত নির্ণয় কর।
- আয়তাকার জমির জমির ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার হলে, তার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

৭। একটি সমিতির নেতা নির্বাচনে সায়েম সাহেব ৪:৩ ভোটে জয়লাভ করলেন। যদি মোট সদস্য সংখ্যা ৫৮১ হয়, তবে

- সায়েম সাহেব কত ভোট পেয়েছেন?
- ৯১ জন ভোট না দিলে, কে কত ভোট পেয়েছেন?
- ১০০% ভোট গ্রহণ হলে সায়েম কত ভোটে জয়ী হবেন?

৮। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য  $x$  মিটার এবং প্রস্থ  $y$  মিটার।

- এর দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ উভয়ই ১০০% বৃদ্ধি পেলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

- এর দৈর্ঘ্য ১০% বৃদ্ধি এর প্রস্থ ১০% হ্রাস পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?
- এর দৈর্ঘ্য ৫% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ ১০% হ্রাস পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

৯। মনিষা ও মাইশার আয়ের অনুপাত ৫:৩ এবং তাদের ব্যয়ের অনুপাত ৮:৫ এবং তাদের সঞ্চয়ের অনুপাত , তাদের মোট সঞ্চয় ৩৬০ টাকা।

তাদের প্রত্যেকের সঞ্চয়ের পরিমাণ কত?

- তাদের প্রত্যেকের আয়ের পরিমাণ কত?
- তাদের প্রত্যেকের ব্যয়ের পরিমাণ কত? মাইশার ব্যয় মনিষার ব্যয়ের শতকরা কত অংশ?

১০। একটি স্কুলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা ৬৬০ এবং ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত ১৩:৯ কিছুদিন পর ৩০ ছাত্রী স্কুলে ভর্তি হলো এবং কিছু ছাত্র স্কুল ত্যাগ করল। ফলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত ৬:৫ হলো।

- বর্তমানে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?
- কতজন ছাত্র স্কুল ত্যাগ করেছিল?
- আবার ৪% ছাত্রী ভর্তি হলে এবং ৫% ছাত্র চলে গেলে ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত কত হবে?

১১। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ১২ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য অনুপাত ৩:৪:৫

- (ক) ত্রিভুজটি অঙ্কন কর এবং কোণভেদে ত্রিভুজটি কী ধরণের তা লেখ?
- বৃহত্তর বাহুকে দৈর্ঘ্য এবং ক্ষুদ্রতম বাহুকে প্রস্থ ধরে অঙ্কিত আয়তক্ষেত্রের কর্ণের সমান বাহুবিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- উক্ত আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ১০% বৃদ্ধি করলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

১২। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৩৬ সে.মি। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩:৪:৫.

- (ক) অনুপাতের সাধারণ রাশিকে ধরে এর মান নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ২ সে.মি. বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল এবং প্রদত্ত ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

১৩। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও কর্ণের অনুপাত .

- (ক) জমির কর্ণসহ চিত্র অঙ্কন কর এবং প্রদত্ত অনুপাতকে  $a:b$  আকারে প্রকাশ কর।
- জমির দৈর্ঘ্য , প্রস্থ এবং কর্ণের অনুপাত নির্ণয় কর।
- আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার হলে, তার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

১৪। ইমরানের দাবা বোর্ডটি বর্গাকার এবং এর পরিসীমা  $p$  একক। তার খাবার টেবিলটিও বর্গাকার এবং তার পরিসীমা  $r$  একক।

- (ক) দাবা বোর্ড ও টেবিলটির পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।
- যদি বর্গাকার টেবিলটিতে একটি বৃত্ত অন্তর্লিখিত করা হয়, তবে বৃত্তটির ক্ষেত্রফল বর্গাকার টেবিলটির ক্ষেত্রফলের শতকরা কত ভাগ?
- একটি বৃত্তাকার কাপড় দিয়ে খাবার টেবিলটি এমনভাবে ঢেকে দেওয়া হল, যেন টেবিলটি কাপড়টিতে সম্পূর্ণভাবে ঢেকে যায়, এক্ষেত্রে টেবিলের একবাছ এবং বৃত্তাকার কাপড়ের ব্যাসের অনুপাত কত?

১৫। ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ।

- (ক) ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৫ঃ৩ঃ১ হলে, কোণ তিনটি ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।
- যদি ত্রিভুজের কোণ তিনটির অনুপাত হয়, তবে ক্ষুদ্রতম কোণ ও বৃহত্তম কোণের পরিমাণ নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজটির পরিসীমা ৬০ সে.মি. এবং বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৫ঃ১২ঃ১৩ হলে, প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

১৬। দুই বন্ধু মিশা ও অনু একই ব্যাংক থেকে একই দিনে ১০% হারে সরল মুনাফায় যথাক্রমে p ও q পরিমাণ অর্থ মুনাফা আসলের করে।

- n বছর পর মিশা ও অনুর মুনাফা আসলের পরিমাণ কত হবে?
- মিশা ২ বছর পর মুনাফা-আসলে যত টাকা শোধ করে, ৩ বছর পর অনু মুনাফা আসলে তত টাকা শোধ করে, তাদের ঋণের অনুপাত কত ছিল?
- মিশা ও অনুর ঋণের অনুপাত ৩ঃ২ হলে ৪ বছর পর মুনাফাসহ তাদের ঋণের অনুপাত কত?

১৭। সাধারণ জ্ঞান প্রতিযোগিতায় নোমান, আতিক এবং রাসেল সমন্বিত 'স্বাক্ষর' দল জেলা পর্যায়ে চ্যাম্পিয়ান হয়েছে, তাদের বয়স যথাক্রমে ১৪, ১৩ ও ১৫ বছর। প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ান দলকে ৮৬০০ টাকা পুরস্কার দেওয়া হয়েছে।

(ক) সর্বকনিষ্ঠ প্রতিযোগী সর্বোচ্চ এবং জ্যেষ্ঠ প্রতিযোগী সর্বনিম্ন টাকা পাবে, এ ভিত্তিতে প্রতিযোগিতায় টাকা বন্টন করলে নোমান কত টাকা পাবে?

(খ) পুরস্কারটি এনমভাবে ভাগ করে দাও যেন নোমান, আতিক ও রাসেল হারে টাকা পায়।

(গ) ৮৬০০ টাকা এনমভাবে ভাগ করে দাও যেন নোমান ৫ টাকা পেলে আতিক পায় ৪ টাকা। আবার আতিক ৩ টাকা পেলে রাসেল পায় ৪ টাকা।

১৮। একটি ত্রিভুজের অর্ধপরিসীমা ২৪ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩ঃ৪ঃ৫ .

- অনুপাতের সাধারণ বাশিকে x ধরে x এর মান নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য সে.মি. বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল এবং প্রদত্ত ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

১৯। ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি ১৮০।

- ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৬ঃ৩ঃ২ হলে, কোণ তিনটি ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।
- যদি ত্রিভুজের কোণ তিনটি অনুপাত ৯ঃ৩ঃ২ হয়, তবে ক্ষুদ্রতম কোণ ও বৃহত্তম কোণের পরিমাণ নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজটি পরিসীমা ৬০ সে.মি. এবং বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৫ঃ১২ঃ১৩ হলে, প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

২০। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৩ঃ১। ১২ বছর আগে তাদের বয়সের সমষ্টি ছিল ৪০ বছর।

- পুত্রের বর্তমান বয়স কত?
- ১০ বছর পরে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে?
- পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫গুন হলে পুত্রের বয়স বছর, মাস ও দিন কত হবে?

ধান ও ধান থেকে উৎপন্ন চালের পরিমাণের অনুপাত 3:2 এবং গম ও গম থেকে উৎপন্ন সুজির অনুপাত 4:3।

(ক) সমান পরিমাণ ধান ও গম থেকে উৎপন্ন চাল ও সুজির অনুপাত বের কর।

(খ) এক কুইন্টাল ধান ও এক কুইন্টাল গম থেকে প্রাপ্ত তুস ও ভূসির পরিমাণ বের কর।

(গ) চাল ও সুজির শতকরা পরিমাণ বের কর।

একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যের অনুপাত 3 : 4 : 5।

(ক) ত্রিভুজের পরিসীমার সাথে বাহুর সম্পর্ক নির্ণয় কর এবং পরিসীমার সাথে ক্ষেত্রফলের সম্পর্ক থাকলে দেখাও।

(খ) ত্রিভুজটির পরিসীমা 36 সে.মি. হলে প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর এবং ক্ষেত্রফল কত দেখাও।

(গ) বাহুসমূহের অনুপাত কোণত্রয়ের অনুপাতের সমান হলে কোনো তিনটি ডিগ্রিতে প্রকাশ কর। ত্রিভুজের অর্ধপরিসীমা বৃত্তের ব্যাসার্ধ হলে বৃত্তের ক্ষেত্রফল ও ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের অনুপাত বের কর।

দুইটি সংখ্যার অনুপাত 5 : 7 এবং তাদের ল.সা.গু. 140।

(ক) সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু. কত?

(খ) সংখ্যা দুইটি যদি দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ হয় তবে তাদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত বের কর।

(গ) ২য় ও ৩য় সংখ্যার অনুপাত 2 : 5 হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত? ২য় ও ৩য় সংখ্যার ল.সা.গু. ও গ.সা.গু.-এর গুণফল কত?

একটি অফিসে 2 জন কর্মকর্তা, 7 জন করণিক এবং 3 জন পিওন আছে। একজন পিওন 1 টাকা পেলে একজন করণিক পায় 2 টাকা, একজন কর্মকর্তা পায় 4 টাকা। তাদের সকলের মোট বেতন 1,50,000 টাকা হলে,

(ক) সকলের বেতনের অনুপাত নির্ণয় কর।

(খ) কে কত টাকা পাবে নির্ণয় কর।

(গ) কর্মকর্তার প্রাপ্য বেতন 1 : 4 অনুপাতে বিভক্ত করে ১ম অংশ নিজের জন্য রেখে বাকি অংশ মা, ভাই ও বোনের মধ্যে 3:2:1 অনুপাতে বিভক্ত করলে কে কত পাবে?

ক্রিকেটে এক টেস্ট খেলায় সাকিস, তামিম ও মুশফিকুর একত্রে 690 রান করল। সাকিব, তামিম এবং তামিম, মুশফিকের রানের অনুপাত যথাক্রমে 5:6 এবং 24:25। বিসিবি থেকে পুরস্কার হিসেবে তারা একত্রে প্রতি রানের জন্য 4300 টাকা করে পেল।

(ক) অনুপাত দুইটিকে ধারাবাহিক অনুপাতে প্রকাশ কর।

(খ) কে কত রান করল?

(গ) পুরস্কারের টাকা এমনভাবে ভাগ করে দাও যেন সাকিব 5 টাকা পেলে তামিম পায় 4 টাকা। আবার তামিম 3 টাকা পেলে মুশফিক পায় 4 টাকা।

ABCD আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য  $x$  মিটার এবং প্রস্থ  $y$  মিটার। আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ 10% হ্রাস পেলে-

(ক) দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি ও প্রস্থ হ্রাস পরিমাণ কত?

(খ) আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

(গ) আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস বা বৃদ্ধি পাবে?

কোন একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য অপর একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্যের  $\frac{4}{3}$  অংশ। আবার প্রস্থ অপর জমির  $\frac{3}{2}$  অংশ।

(ক) চলকের মাধ্যমে জমিদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বের কর।

(খ) জমিদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত নির্ণয় কর। 1ম জমির ক্ষেত্রফল 588 বর্গমিটার হলে 2য় জমির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

(গ) উভয় জমির ভিতরে 3 মিটার দৈর্ঘ্য ও 2 মিটার প্রস্থের গর্ত আছে। ঘাস লাগাতে প্রতি বর্গমিটারে 78 টাকা খরচ হলে উভয় জমিতে খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর।

বাংলাদেশ ফুটবল লীগে গ্রামীণ ফোন কোম্পানি স্পন্সরশীপ হিসেবে 40,00,000 টাকা দিল। খেলা আয়োজন বাবদ 10,00,000 টাকা খরচ হওয়ার পর অবশিষ্ট টাকা মোহামেডান, মুক্তিযোদ্ধা, ব্রাদার্স ইউনিয়ন ও শেখ রাসেল ক্লাবের মধ্যে এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো যেন, মোহামেডান, মুক্তিযোদ্ধা; মুক্তিযোদ্ধা, ব্রাদার্স ইউনিয়ন এবং ব্রাদার্স ইউনিয়ন, শেখ রাসেলের অংশের অনুপাত যথাক্রমে 2 : 3; 1 : 2 ও 3 : 2।

(ক) প্রদত্ত অনুপাত তিনটিকে মোহামেডান : মুক্তিযোদ্ধা : ব্রাদার্স ইউনিয়ন : শেখ রাসেল অনুপাতে প্রকাশ কর।

(খ) প্রত্যেক ক্লাসের প্রাপ্ত টাকার পরিমাণ নির্ণয় কর।

(গ) লীগ শেষে দুটি প্রীতি ফুটবল ম্যাচ থেকে টিকিট বিক্রি বাবদ 2,40,000 টাকা পাওয়া গেল। টিকিট বিক্রির টাকা স্পন্সর শীপের টাকার শতকরা কত ভাগ? টিকিট বিক্রির টাকা (ক) হতে প্রাপ্ত অনুপাতে উক্ত ক্লাবগুলোর মধ্যে ভাগ করে দিলে কোন ক্লাব কত টাকা পাবে।

রেজা ও মনজু একই ব্যাংক থেকে একই দিনে 10% হার সরল মুনাফায় আলাদা আলাদা পরিমাণ অর্থ ধার করে। রেজা 2 বছর পর মুনাফা-আসলে যত টাকা শোধ করে 3 বছর পর মনজু মুনাফা-আসলে তত টাকা শোধ করে।

(ক) রেজা ও মনজুর ঋণের পরিমাণ যথাক্রমে  $x$  ও  $y$  টাকা হলে, তাদের ঋণের মুনাফা কত টাকা?

(খ) তাদের ঋণের অনুপাত কত টাকা?

(গ) মোট ঋণ 1000 টাকা হলে, ব্যাংক থেকে কে কত টাকা ঋণ নিয়েছিল?

১। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৩৬ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ২ঃ৩ঃ৪।

(ক) ওপরের তথ্যটি বীজগাণিতিক সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(খ) ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

(গ) ত্রিভুজটির প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ২ সে.মি. বাড়ানো হলে, এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

২। ‘ফিরোজ’ সিডারে ক্ষতিগ্রস্তদের সাহায্যার্থে চাঁদা উঠাতে ‘মাসুদের’ ক্লাসে গিয়ে দেখল, উপস্থিত ও অনুপস্থিত ছাত্রছাত্রীর অনুপাত ৪ঃ২।

(ক) মাসুদের ক্লাসে মোট ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা ৭২ হলে, কতজন ছাত্রছাত্রী ঐ দিন ক্লাসে আসেনি।

(খ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা মোট ছাত্রছাত্রীর শতকরা কত?

(গ) উপস্থিত ছাত্রছাত্রীরা ৯ টাকা করে এবং অনুপস্থিত ছাত্রছাত্রীরা কত টাকা করে চাঁদা দিলে, ঐ ক্লাসে মোট চাঁদার পরিমাণ ৬৭২ টাকা হবে?

৩। তিনজন মাছ ব্যবসায়ী ২০৭০০ টাকার মাছ ক্রয় করলো। তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার অনুপাত।

(ক) তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার পরিমাণকে সরল অনুপাতে প্রকাশ কর।

(খ) কে কত টাকা বিনিয়োগ করলো?

(গ) প্রতিটি মাছের মূল্য ৩০ টাকা হলে, তারা কতটি মাছ কিনল এবং কে কতটি মা পেল?

৪। আনোয়ার সাহেব তার তিন ছেলে-মেয়েকে কিছু টাকা ভাগ করে দিলেন। মামুনের টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত ৩:১০। অবশিষ্ট টাকা দুই মেয়ে, হাসি ও সুমি ৩:২ অনুপাতে ভাগ করে নেয়। হাসির মোট টাকার পরিমাণ ২৪১৫।

- সুমির টাকার পরিমাণ কত?
- হাসি ও সুমির টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত কত? মোট টাকার পরিমাণ কত?
- মামুনের টাকার পরিমাণ কত? মামুনের টাকা হাসির ও সুমির টাকার শতকরা কত?

৫। দুইটি বর্গক্ষেত্রের মধ্যে প্রথমটির ক্ষেত্রফল দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ।

- প্রথম বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  মিটার হলে, দ্বিতীয়টির ক্ষেত্রফল কত?
- প্রথম বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, ৫ মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল সমান হলে, দ্বিতীয় বর্গক্ষেত্রের এম বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।
- দ্বিতীয় বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা, ৬ মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের পরিধির সমান হলে, দ্বিতীয় বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

৬। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও কর্ণের অনুপাত।

- জমির কর্ণসহ চিত্র অঙ্কন কর এবং প্রদত্ত অনুপাতকে  $a:b$  আকারে প্রকাশ কর।
- জমির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং কর্ণের অনুপাত নির্ণয় কর।
- আয়তাকার জমির জমির ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার হলে, তার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

৭। একটি সমিতির নেতা নির্বাচনে সায়েম সাহেব ৪:৩ ভোটে জয়লাভ করলেন। যদি মোট সদস্য সংখ্যা ৫৮১ হয়, তবে

- সায়েম সাহেব কত ভোট পেয়েছেন?
- ৯১ জন ভোট না দিলে, কে কত ভোট পেয়েছেন?
- ১০০% ভোট গ্রহণ হলে সায়েম কত ভোটে জয়ী হবেন?

৮। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য  $x$  মিটার এবং প্রস্থ  $y$  মিটার।

- এর দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ উভয়ই ১০০% বৃদ্ধি পেলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?
- এর দৈর্ঘ্য ১০% বৃদ্ধি এর প্রস্থ ১০% হ্রাস পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?
- এর দৈর্ঘ্য ৫% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ ১০% হ্রাস পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

৯। মনিষা ও মাইশার আয়ের অনুপাত ৫:৩ এবং তাদের ব্যয়ের অনুপাত ৮:৫ এবং তাদের সঞ্চয়ের অনুপাত, তাদের মোট সঞ্চয় ৩৬০ টাকা।

- তাদের প্রত্যেকের সঞ্চয়ের পরিমাণ কত?
- তাদের প্রত্যেকের আয়ের পরিমাণ কত?
- তাদের প্রত্যেকের ব্যয়ের পরিমাণ কত? মাইশার ব্যয় মনিষার ব্যয়ের শতকরা কত অংশ?

১০। একটি স্কুলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা ৬৬০ এবং ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত ১৩:৯ কিছুদিন পর ৩০ ছাত্রী স্কুলে ভর্তি হলো এবং কিছু ছাত্র স্কুল ত্যাগ করল। ফলে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত ৬:৫ হলো।

- বর্তমানে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?
- কতজন ছাত্র স্কুল ত্যাগ করেছিল?
- আবার ৪% ছাত্রী ভর্তি হলে এবং ৫% ছাত্র চলে গেলে ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত কত হবে?

১১। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ১২ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য অনুপাত ৩:৪:৫

- (ক) ত্রিভুজটি অঙ্কন কর এবং কোণভেদে ত্রিভুজটি কী ধরণের তা লেখ?
- বৃহত্তর বাহুকে দৈর্ঘ্য এবং ক্ষুদ্রতম বাহুকে প্রস্থ ধরে অঙ্কিত আয়তক্ষেত্রের কর্ণের সমান বাহুবিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- উক্ত আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ১০% বৃদ্ধি করলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

১২। একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৩৬ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩:৪:৫।

- (ক) অনুপাতের সাধারণ রাশিকে ধরে এর মান নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ২ সে.মি. বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল এবং প্রদত্ত ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

১৩। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও কর্ণের অনুপাত .

- (ক) জমির কর্ণসহ চিত্র অঙ্কন কর এবং প্রদত্ত অনুপাতকে  $a:b$  আকারে প্রকাশ কর।
- জমির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং কর্ণের অনুপাত নির্ণয় কর।
- আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার হলে, তার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

১৪। ইমরানের দাবা বোর্ডটি বর্গাকার এবং এর পরিসীমা  $p$  একক। তার খাবার টেবিলটিও বর্গাকার এবং তার পরিসীমা  $r$  একক।

- (ক) দাবা বোর্ড ও টেবিলটির পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।
- যদি বর্গাকার টেবিলটিতে একটি বৃত্ত অন্তর্লিখিত করা হয়, তবে বৃত্তটির ক্ষেত্রফল বর্গাকার টেবিলটির ক্ষেত্রফলের শতকরা কত ভাগ?
- একটি বৃত্তাকার কাপড় দিয়ে খাবার টেবিলটি এমনভাবে ঢেকে দেওয়া হল, যেন টেবিলটি কাপড়টিতে সম্পূর্ণভাবে ঢেকে যায়, এক্ষেত্রে টেবিলের একবাহু এবং বৃত্তাকার কাপড়ের ব্যাসের অনুপাত কত?

১৫। ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ।

- (ক) ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৫ঃ৩ঃ১ হলে, কোণ তিনটি ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।
- যদি ত্রিভুজের কোণ তিনটির অনুপাত হয়, তবে ক্ষুদ্রতম কোণ ও বৃহত্তম কোণের পরিমাণ নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজটির পরিসীমা ৬০ সে.মি. এবং বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৫ঃ১২ঃ১৩ হলে, প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

১৬। দুই বন্ধু মিশা ও অনু একই ব্যাংক থেকে একই দিনে ১০% হারে সরল মুনাফায় যথাক্রমে p ও q পরিমাণ অর্থ মুনাফা আসলের করে।

- n বছর পর মিশা ও অনুর মুনাফা আসলের পরিমাণ কত হবে?
- মিশা ২ বছর পর মুনাফা-আসলে যত টাকা শোধ করে, ৩ বছর পর অনু মুনাফা আসলে তত টাকা শোধ করে, তাদের ঋণের অনুপাত কত ছিল?
- মিশা ও অনুর ঋণের অনুপাত ৩ঃ২ হলে ৪ বছর পর মুনাফাসহ তাদের ঋণের অনুপাত কত?

১৭। সাধারণ জ্ঞান প্রতিযোগিতায় নোমান, আতিক এবং রাসেল সমন্বিত 'স্বাক্ষর' দল জেলা পর্যায়ে চ্যাম্পিয়ান হয়েছে, তাদের বয়স যথাক্রমে ১৪, ১৩ ও ১৫ বছর। প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ান দলকে ৮৬০০ টাকা পুরস্কার দেওয়া হয়েছে।

(ক) সর্বকনিষ্ঠ প্রতিযোগী সর্বোচ্চ এবং জ্যেষ্ঠ প্রতিযোগী সর্বনিম্ন টাকা পাবে, এ ভিত্তিতে প্রতিযোগিতায় টাকা বন্টন করলে নোমান কত টাকা পাবে?

(খ) পুরস্কারটি এনমভাবে ভাগ করে দাও যেন নোমান, আতিক ও রাসেল হারে টাকা পায়।

(গ) ৮৬০০ টাকা এমনভাবে ভাগ করে দাও যেন নোমান ৫ টাকা পেলে আতিক পায় ৪ টাকা। আবার আতিক ৩ টাকা পেলে রাসেল পায় ৪ টাকা।

১৮। একটি ত্রিভুজের অর্ধপরিসীমা ২৪ সে.মি.। বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩ঃ৪ঃ৫ .

- অনুপাতের সাধারণ বাশিকে x ধরে x এর মান নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য সে.মি. বাড়ানো হলে এর ক্ষেত্রফল এবং প্রদত্ত ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

১৯। ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি ১৮০।

- ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৬ঃ৩ঃ২ হলে, কোণ তিনটি ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।
- যদি ত্রিভুজের কোণ তিনটির অনুপাত ৯ঃ৩ঃ২ হয়, তবে ক্ষুদ্রতম কোণ ও বৃহত্তম কোণের পরিমাণ নির্ণয় কর।
- ত্রিভুজটি পরিসীমা ৬০ সে.মি. এবং বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৫ঃ১২ঃ১৩ হলে, প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

২০। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৩ঃ১। ১২ বছর আগে তাদের বয়সের সমষ্টি ছিল ৪০ বছর।

- পুত্রের বর্তমান বয়স কত?
- ১০ বছর পরে পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে?
- পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫গুন হলে পুত্রের বয়স বছর, মাস ও দিন কত হবে?

১। আনোয়ার সাহেব তার তিন ছেলে মেয়েকে কিছু টাকা ভাগ করে দিলেন। ছেলে মামুনের টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত 3:10। অবশিষ্ট টাকা দুই মেয়ে হাসি ও সুমি 3:2 অনুপাতে ভাগ করে দেয়। হাসির মোট টাকার পরিমাণ 2415

ক. সুমির টাকার পরিমাণ কত?

খ. হাসি ও সুমির টাকা এবং মোট টাকার অনুপাত কত? মোট টাকার পরিমাণ কত?

গ. মামুনের টাকার পরিমাণ কত? মামুন ও সুমির টাকার অনুপাত কত? মামুনের টাকা হাসির ও সুমির টাকার শতকরা কত ?

২। তিন জন মাছ ব্যবসায়ী 20700 টাকার মাছ ক্রয় করলো। তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার অনুপাত  $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$

ক, তাদের বিনিয়োগকৃত টাকার পরিমাণকে সরল অনুপাতে প্রকাশ কর।

খ. কে কত টাকা বিনিয়োগ করলো?

গ. প্রতিটি মাছের মূল্য 30 টাকা হলে তারা কতটি মাছ কিনল এবং কে কতটি মাছ পেল?

৩। একটি স্কুলের ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা 660 এবং ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যার অনুপাত 13:9। কিছু দিন পর 30 জন ছাত্রী স্কুলে ভর্তি হলো এবং কিছু ছাত্র স্কুল ত্যাগ করল। ফলে ছাত্র ও ছাত্রী সংখ্যার অনুপাত 6:5 হলো।

ক, পূর্বে স্কুলে কত জন ছাত্র ও কত জন ছাত্রী ছিল?

খ. কতজন ছাত্র স্কুল ত্যাগ করেছিল?

গ. পূর্বের ছাত্রসংখ্যার 10% ছাত্রনতুন ভর্তিহলে এবং ছাত্রীসংখ্যার 10% চলে গেলে ছাত্র ও ছাত্রী সংখ্যার অনুপাত কত হবে?

৪। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য  $x$  মিটার এবং প্রস্থ  $Y$  মিটার।

ক.  $x = 20$  এবং  $y = 15$  হলে আয়তক্ষেত্রটির কর্ণের ও পরিসীমার অনুপাত নির্ণয় কর।

খ. আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ উভয়ই 10% বৃদ্ধি পেলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

গ. আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 5% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ 10% হ্রাস পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

৫। আশরাফুল ও আফতাব এবং আফতাব ও তামিমের রানের অনুপাত 3:2 হলে

ক, আশরাফুল ও তামিমের রানের অনুপাত কত?

খ. অস্ট্রেলিয়ার সাথে এরা 171 রান করলে কার রান সংখ্যা কত ছিল?

গ. তিনজন মিলে কেনিয়ার বিরুদ্ধে 190 রান করে থাকলে এবং এ তিনজনের একজন ম্যা অব দ্যা ম্যাচ নির্বাচিত হলে কত রানের সুবাদে কে ম্যান অব দ্যা ম্যাচ হয়েছিল।

৬। একটি সমিতির নেতা নির্বাচনে সায়েম সাহেব 4:3 ভোটে জয়লাভ করলেন। সমিতির মোট সদস্য সংখ্যা 581 এবং 91 জন ভোট দানে বিরত ছিলেন।

ক. শতকরাকত ভাগ মোট কাস্ট হয়েছিল?

খ. কেকত ভোট পেয়েছেন?

গ. যদি 100% ভোটার উপস্থিত থাকতো তবে সয়েম সাহেব কত ভোটে জয়ী হতেন?

৭। একটি অফিসে 2 জন কর্মকর্তা 7 জন করণিক এবং 3 জন পিওন আছেন। একজন পিওন 1টাকা পেলে একজন করণিক 2টাকা এবং একজন কর্মকর্তা পায় 4টাকা।

ক. অফিসটির কর্মকর্তা করণিক ও পিওনদের সংখ্যা সমতুল্য বেতনের অনুপাত নির্ণয় কর।

খ. অফিসটির সকল কর্মকর্তা ও কর্মচারীকরমোট বেতন 50000 টাকা হলে কার বেতন কত?

গ. এক বছর পর প্রত্যেকের বেতন 10% বৃদ্ধি পেলে কার বেতন কত হবে নির্ণয় কর।

৮। দুইট বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে  $x$  মিটার এবং  $y$  মিটার।

ক. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

খ. প্রথম বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য 20% বৃদ্ধি পেলে ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে।

গ. প্রথম বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্যকে দৈর্ঘ্য এবং দ্বিতীয় বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য প্রস্থ ধরে উৎপন্ন আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 10% হ্রাস পেলে আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে।