

মডেল অ্যাক্টিভিটি টাস্ক ২০২১ | অক্টোবর  
অষ্টম শ্রেণী। গণিত। পার্ট -৭

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

1. বহুমুখী উত্তরধর্মী প্রশ্ন (MCQs) :

(i)  $(p^2x - q^2x)$  সংখ্যা মালাটির একটি উৎপাদক হলো-

- (a) p
- (b) q
- (c) pq
- (d) p - q

উত্তর: p - q

ব্যাখ্যা:  $p^2x - q^2x$

$$= x(p^2 - q^2)$$

$$= x(p + q)(p - q)$$

এখানে উৎপাদক গুলি হলো x, (p + q), (p - q)

(ii) 5 অশ্ব ক্ষমতাসম্পন্ন একটি পাম্প 36000 লিটার জল 8 ঘণ্টায় উপরে তুলতে পারে।

নীচের সঠিক সম্পর্কটি হলো -

- (a) পাম্পের ক্ষমতা একই থাকলে জলের পরিমাণ সময়ের সঙ্গে ব্যস্ত সমানুপাতী
- (b) জলের পরিমাণ একই থাকলে সময় পাম্পের ক্ষমতার সঙ্গে সরল সমানুপাতী
- (c) সময় একই থাকলে জলের পরিমাণ পাম্পের ক্ষমতার সঙ্গে ব্যস্ত সমানুপাতী
- (d) পাম্পের ক্ষমতা একই থাকলে জলের পরিমাণ সময়ের সঙ্গে সরল সমানুপাতী

উত্তর: (d) পাম্পের ক্ষমতা একই থাকলে জলের পরিমাণ সময়ের সঙ্গে সরল সমানুপাতী

(iii) Mr. A একটি জগে 1 : 3 অনুপাতে সিরাপ ও জল মিশিয়ে এক প্রকার শরবত তৈরি করেছে। এই শরবতের y একক শরবত তুলে নিয়েছে। এই y একক শরবতে সিরাপ আছে -

- (a)  $\frac{1}{3}y$  একক
- (b)  $\frac{3}{4}y$  একক
- (c)  $\frac{1}{4}y$  একক
- (d)  $\frac{2}{3}y$  একক

উত্তর: (c)  $\frac{1}{4}y$  একক

### 3. সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন :

(i)  $(1 - 5x - 36x^2)$  সংখ্যামালাটির একটি উৎপাদক  $(1 - 9x)$  হলে, অপর উৎপাদকটি নির্ণয় করো।

উত্তর:  $1 - 5x - 36x^2$

$$= 1 - (9 - 4)x - 36x^2$$

$$= 1 - 9x + 4x - 36x^2$$

$$= 1(1 - 9x) + 4x(1 - 9x)$$

$$= (1 - 9x)(1 + 4x)$$

অতএব, অপর উৎপাদকটি হলো  $(1 + 4x)$

(ii)  $x^3 - 8$  এবং  $x^3 + 2x^2 - 8x$ -এর ল.সা.গু নির্ণয় করো যেখানে  $x^3 + 2x^2 - 8x = x(x + 4)(x - 2)$

(ii)  $x^3 - 8$  এবং  $x^3 + 2x^2 - 8x$ -এর ল.সা.গু নির্ণয় করো যেখানে  $x^3 + 2x^2 - 8x = x(x + 4)(x - 2)$

উত্তর:

প্রথম সংখ্যামালা,  $x^3 - 8 = x^3 - 2^3$

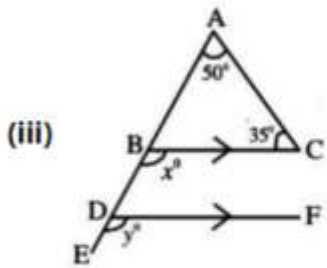
$$= (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$$

দ্বিতীয় সংখ্যামালা,  $x^3 + 2x^2 - 8x$

$$= x(x + 4)(x - 2)$$

অতএব নির্ণেয় ল.সা.গু.

$$= x(x - 2)(x + 4)(x^2 + 2x + 4)$$



পাশের চিত্রে ABC ত্রিভুজের AB-এর বর্ধিতাংশ BE এবং BC  $\parallel$  DF হলে  $x^\circ$  এবং  $y^\circ$ -এর মান নির্ণয় করো।

উত্তর: আমরা জানি, বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ বিপরীত কোণ দুটির পরিমাপের যোগফলের সমান।

$$\therefore x^\circ = 50^\circ + 35^\circ = 85^\circ$$

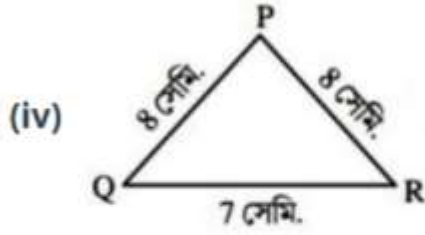
আবার  $y^\circ = x^\circ$  (অনুরূপ কোণ)

$$\therefore y^\circ = 85^\circ$$

ব্যাখ্যা:

সিরাপের আনুপাতিক ভাগহার =  $1/(1+3)=1/4$

y একক সিরাপে শরবত আছে =  $y \times (1/4)$



চিত্রের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত সঠিক সম্পর্কটি হলো -

(a)  $\angle P = 80^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$

(b)  $\angle P = 50^\circ$ ,  $\angle Q = 80^\circ$

(c)  $\angle P = 50^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$

(d)  $\angle P = 70^\circ$ ,  $\angle Q = 60^\circ$

উত্তর: (b)  $\angle P = 50^\circ$ ,  $\angle Q = 80^\circ$

2. সত্য / মিথ্যা লেখো (T/F):

(i)  $\frac{a}{b+c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$

উত্তর: মিথ্যা

(ii) Mr. B একা 1 দিনে একটি কাজের  $1/20$  অংশ করে। সম্পূর্ণ কাজটি করতে সময় নেয় 20 দিন।

উত্তর: সত্য

(iii) একটি লম্বা বাঁশের 30% মাটির नीচে পোঁতা আছে অর্থাৎ বাঁশটির  $7/10$  অংশ মাটির नीচে পোঁতা আছে।

উত্তর: মিথ্যা

ব্যাখ্যা:  $30\% = 30/100 = 3/10$  অংশ

(iv) কর্ড লাইনে হাওড়া থেকে বর্ধমানের দূরত্ব 85 কি.মি.। কিন্তু মেইন লাইনে সেই দূরত্ব 5% বেশি। মেইন লাইনে হাওড়া থেকে বর্ধমানের দূরত্ব নির্ণয় করো।

উত্তর:

মেইন লাইনে সেই দূরত্ব 5% বেশি,  
অর্থাৎ মেইন লাইনে দূরত্ব 100 কিমি. হলে, কর্ড লাইনে  
দূরত্ব =  $(100 + 5)$  কিমি. = 105 কিমি.

গনিভের উপায় সমস্যাটি হল—

| কর্ড লাইনে দূরত্ব (কিমি.) | মেইন লাইনে দূরত্ব (কিমি.) |
|---------------------------|---------------------------|
| 100                       | 105                       |
| 85                        | ?                         |

হাওড়া থেকে বর্ধমান কর্ড লাইনের দূরত্ব বাড়ে বা কমলে  
মেইন লাইনের দূরত্ব যথাক্রমে বাড়ে বা কমবে,  
কর্ড লাইনে দূরত্ব ও মেইন লাইনে দূরত্ব অর্থাৎ সম্বন্ধ আছে।

সুতরাং,  $100 : 85 :: 105 : ?$

$$\begin{aligned} \text{অর্থাৎ মেইন লাইনে দূরত্ব} &= \frac{85 \times 105}{100} \\ &= \frac{17}{100} \times \frac{21}{4} \\ &= 89.25 \text{ কিমি.} \end{aligned}$$

4. যুক্তি দিয়ে প্রমাণ করো যে, কোনো ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হলে তাদের বিপরীত কোণগুলির পরিমাপ সমান হবে।

উত্তর:

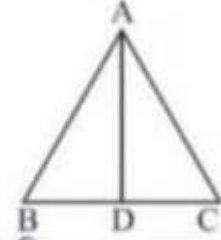
উপপাদ্য 4 এবার আমরা যুক্তি দিয়ে ধাপে ধাপে প্রমাণ করার চেষ্টা করি— কোনো ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হলে তাদের বিপরীত কোণগুলির পরিমাপ সমান হবে।

প্রদত্ত (দেওয়া আছে) : ABC একটি ত্রিভুজ যার  $AB = AC$

প্রমাণ্য (কী প্রমাণ করব) :  $\triangle ABC$ -এর সমান দৈর্ঘ্যের

বাহু AB ও AC-এর বিপরীত কোণগুলির পরিমাপ সমান অর্থাৎ  $\angle ABC = \angle ACB$

অঙ্কন :  $\triangle ABC$ -এর  $\angle BAC$ -এর সমদ্বিখণ্ডক AD অঙ্কন করলাম যা BC বাহুকে D বিন্দুতে ছেদ করল।



প্রমাণ :  $\triangle ABD$  ও  $\triangle ACD$  -এর মধ্যে,  $AB = AC$  (প্রদত্ত)

$$\angle BAD = \angle CAD \quad [ \because AD, \angle BAC \text{ এর সমদ্বিখণ্ডক } ]$$

AD ত্রিভুজ দুটির সাধারণ বাহু।

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$  [ত্রিভুজের বাহু-কোণ-বাহু বা S-A-S সর্বসমতার শর্তানুসারে — স্বতাসিদ্ধ 5]

$\therefore \angle ABD = \angle ACD$  [সর্বসম ত্রিভুজদের অনুরূপ কোণ]

সুতরাং  $\angle ABC = \angle ACB$  (প্রমাণিত)