

মডেল অ্যাক্টিভিটি টাস্ক ২০২১ | অক্টোবর

সপ্তম শ্রেণী। গণিত | পার্ট -৭

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

1. বহুমুখী উত্তরধর্মী প্রশ্ন (MCQ) : 1×4

(i) $4pq$ এর দুটি সংখ্যামালার বর্গের অন্তরফল রূপে প্রকাশ হলো

উত্তর: (d) $(p + q)^2 - (p - q)^2$

(ii) গতিবেগ নির্ণয়ের সঠিক সম্পর্কটি হলো (যেখানে প্রয়োজনীয় সময় t , অতিক্রান্ত দূরত্ব d এবং গতিবেগ v)

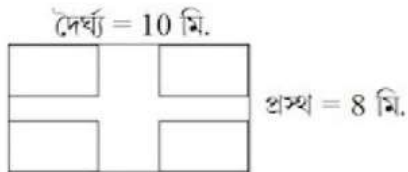
উত্তর: (c) $v \times t = d$



(iii) চিত্রে $\angle 1$ এবং $\angle 2$ পরস্পর

উত্তর: (d) অনুরূপ কোণ

(iv)



দৈর্ঘ্যের সমান্তরাল রাস্তার চওড়া মি. এবং প্রস্থের সমান্তরাল রাস্তার চওড়া মি.।

দৈর্ঘ্যের সমান্তরাল রাস্তার ক্ষেত্রফল হলো

উত্তর: (d) 20 বর্গমি.

ব্যাখ্যা : দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তাটির 10 মিটার লম্বা এবং 2 মিটার চওড়া

\therefore দৈর্ঘ্যের সমান্তরাল রাস্তাটির ক্ষেত্রফল $10 \times 2 = 20$ বর্গমি.

2. সত্য/ মিথ্যা লেখো : 1×4

(i) পিকটো গ্রাফ অঙ্কনের জন্য দ্বিস্তম্ব লেখ ব্যবহার করা হয় ।

উত্তর: **মিথ্যা**

ব্যাখ্যা : দ্বিস্তম্ব লেখ দুটি তথ্যের মধ্যে তুলনা করার জন্য ব্যবহার করা হয় । অপরদিকে পিকটো গ্রাফ সংখ্যাকে চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করতে ব্যবহার করা হয় ।

(ii) গতিবেগ একই থাকলে সময় ও দূরত্ব সরল সমানুপাতি ।

উত্তর: **সত্য**

(iii) ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ ভূমির দৈর্ঘ্য \times উচ্চতা

উত্তর: **সত্য**

(iv) $\sqrt{1.21} = -1.1$

উত্তর: **মিথ্যা**

সঠিক উত্তর : $\sqrt{1.21} = \sqrt{\frac{121}{100}} = \sqrt{\frac{11 \times 11}{10 \times 10}} = \frac{11}{10} = 1.1$

3. সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন : 2×2

(i) $\left(4a^2 + 4 + \frac{1}{a^2}\right)$ বীজগাণিতিক সংখ্যামালাকে পূর্ণবর্গাকারে লেখো ।

Ans: $\left(4a^2 + 4 + \frac{1}{a^2}\right)$

$$= (2a)^2 + 2 \cdot 2a \cdot \frac{1}{a} + \left(\frac{1}{a}\right)^2$$

$$= \left(2a + \frac{1}{a}\right)^2 \text{ (উত্তর)}$$

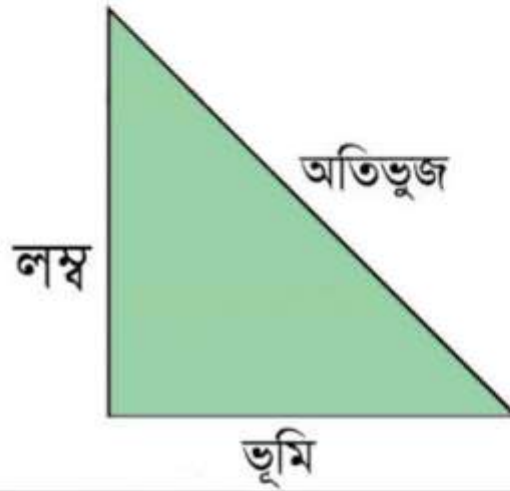
(ii) সমকোণী ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যগুলির মধ্যে সম্পর্কটি লেখো ।

একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য 5 সেমি এবং ভূমির দৈর্ঘ্য 3 সেমি হলে লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো ।

উত্তর: □ সমকোণী ত্রিভুজের তিনটি বাহু হলো লম্ব, ভূমি এবং অতিভুজ ।

পিথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে এদের মধ্যে সম্পর্কটি হলো :

$$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{লম্ব})^2 + (\text{ভূমি})^2$$



□□ প্রশ্নানুসারে, সমকোণী ত্রিভুজটির, অতিভুজ = 5 সেমি. ও ভূমি = 3 সেমি.

∴ পিথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে,

$$(5)^2 = (\text{লম্ব})^2 + (3)^2$$

$$\text{বা, } 25 = (\text{লম্ব})^2 + 9$$

$$\text{বা, } 25 - 9 = (\text{লম্ব})^2$$

$$\text{বা, } (\text{লম্ব})^2 = 16$$

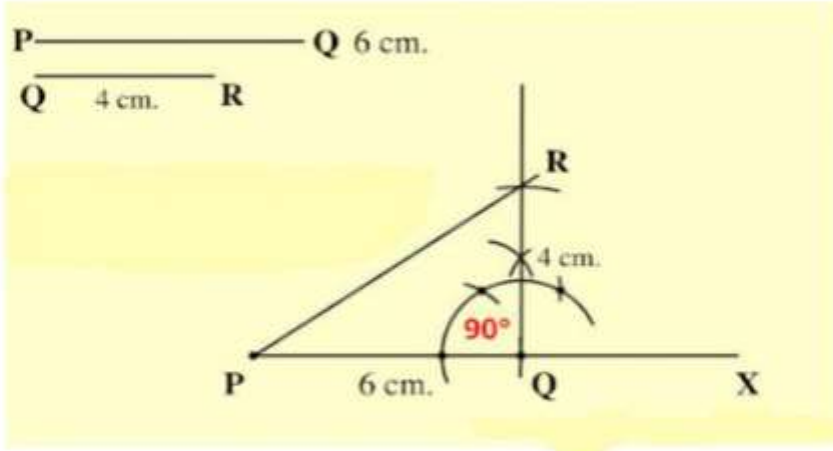
$$\text{বা, লম্ব} = \sqrt{16}$$

$$\therefore \text{লম্ব} = 4 \text{ সেমি.}$$

∴ সমকোণী ত্রিভুজটির লম্বের দৈর্ঘ্য = 4 সেমি. (উত্তর)

5. PQR একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকো যার $\angle PQR = 90^\circ$, PQ= 6 সেমি ও QR=4 সেমি । 1 x 4

উত্তর:



অথবা

100 মিটার লম্বা একটি ট্রেন ঘণ্টায় 60 কিমি বেগে একটি গাছকে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে ?

উত্তর: 1 ঘণ্টা = 3600 সেকেন্ড

60 কিমি. = $60 \times 1000 = 60000$ মিটার

যেহেতু, ট্রেনটির একটি গাছকে অতিক্রম করা মানে ট্রেনটির নিজের দৈর্ঘ্যকে অতিক্রম করাকে বোঝায়।

∴ গণিতের ভাষায় সমস্যাটি হলো :

দূরত্ব (মিটার) সময় (সেকেন্ড)

60000 3600

100 ?

দূরত্ব কমলে সময়ও কমবে।

তাই, দূরত্ব ও সময়ের মধ্যে সরল সম্পর্ক।

∴ সমানুপাতটি হবে, $60000 : 100 :: 3600 : *$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সময়} = \frac{100 \times 3600}{60000} \text{ সেকেন্ড}$$

∴ ট্রেনটি গাছটিকে অতিক্রম করতে 6 সেকেন্ড সময় নেবে (উত্তর)