

*** একটি শ্রেণির প্রতি বেঞ্চে 5 জন করে ছাত্র বসলে 2 খানা বেঞ্চ খালি থাকে।

কিন্তু প্রতি বেঞ্চে 4 জন করে বসলে 8 জন ছাত্রের দাঁড়িয়ে থাকতে হয়।

ক. মোট ছাত্রসংখ্যা x হলে উভয় ক্ষেত্রে বেঞ্চের সংখ্যা x এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। 2

খ. শর্তানুসারে সমীকরণ গঠন করে ছাত্র সংখ্যা নির্ণয় কর। 8

গ. কিছু ছাত্র 6 টাকা এবং অন্যরা 2 টাকা করে চাঁদা দেওয়ায় মোট চাঁদার পরিমাণ ছাত্র সংখ্যার 4 গুণের সমান হয়। কতজন ছাত্র 6 টাকা এবং কতজন ছাত্র 2 টাকা করে চাঁদা দিয়েছে? 8

** একটি স্টীমারের যাত্রী সংখ্যা 94; মাথাপিছু কেবিনের ভাড়া ডেকের ভাড়ার দ্বিগুণ। ডেকের ভাড়া মাথাপিছু 30 এবং মোট ভাড়া প্রাপ্তি 3090 টাকা।

ক. কেবিনের যাত্রীসংখ্যাকে x ধরে উপরোক্ত তথ্যগুলিকে একটি সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর। 2

খ. ডেকের যাত্রীসংখ্যা নির্ণয় কর। 8

গ. যদি কেবিনের যাত্রীসংখ্যা দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি হয় এবং অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে 45 কম হয়, তবে সংখ্যাটি নির্ণয় কর। 8

** (i) $\frac{a}{a-x} + \frac{b}{b-x} = \frac{a+b}{a+b-x}$

(ii) $x^2 + 2x + 2 = 0$

ক. $x = 0$ হলে (i) নং এর উভয় পক্ষের মানের মধ্যে সম্পর্ক কি? 2

খ. (i) নং কে সমাধান কর। 8

গ. (ii) নং এর লেখ অঙ্কন করে তা থেকে ইহার সমাধান সেট কিরূপ হবে ব্যাখ্যা কর। 8

****** নিচের সমীকরণ তিনটি লক্ষ করো :

$$5x - 3 = 2x + 9 \dots\dots\dots (i)$$

$$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+4} = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+3} \dots\dots\dots (ii)$$

$$\frac{4}{2x+1} + \frac{9}{3x+2} = \frac{25}{5x+4} \dots\dots\dots (iii)$$

- ক. (i) নং সমীকরণ সমাধান কর। 2
- খ. (ii) নং সমীকরণের মূল নির্ণয় কর। 8
- গ. দেখাও যে, (ii) ও (iii) নং সমীকরণের মূলের গুণফল $\frac{3}{2}$ । 8

******* দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্ক দুইটির অন্তর 3. অঙ্ক দুইটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা প্রদত্ত সংখ্যার দ্বিগুণ অপেক্ষা 2 বেশি।

- ক. চলক y এর মাধ্যমে প্রদত্ত সংখ্যাটি ও স্থান বিনিময়কৃত সংখ্যাটি লেখ। 2
- খ. সংখ্যাটি নির্ণয় কর। 8
- গ. প্রদত্ত সংখ্যাটি যদি মিটারে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ নির্দেশ করে যার একটি বাহু অপরটির $\frac{3}{4}$ অংশ হয়, তবে ঐ সমকোণী ত্রিভুজের বাহু দুইটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। 8

*** $2x + 1, 3x + 2, 5x + 4$ এবং $6x + 5$ চারটি বীজ গণিতীয় রাশি।

ক. ৩য় রাশির মান, ১ম রাশির মানের দ্বিগুণ হলে, দেখাও যে, $x = -2$ ২

খ. $\frac{4}{1\text{ম রাশি}} + \frac{9}{2\text{য় রাশি}} = \frac{25}{3\text{য় রাশি}}$ হলে x এর মান কত? ৪

গ. $\frac{3}{2\text{য় রাশি}} + \frac{5}{3\text{য় রাশি}} = \frac{12}{8\text{র্থ রাশি}}$ হলে, প্রমাণ কর যে, $x = -\frac{7}{9}$ ৪

৭। আমেনা-বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজের দশম শ্রেণির ছাত্র, ছাত্রীরা বনভোজনে যাওয়ার জন্য 3000 টাকায় বাস ভাড়া করল। প্রত্যেক ছাত্র-ছাত্রী সমান ভাড়া বহন করবে বলে ঠিক করল। 10 জন ছাত্র-ছাত্রী না আসায় মাথাপিছু ভাড়া 10 টাকা বৃদ্ধি পেল।

ক. x জন ছাত্র-ছাত্রীর ভাড়া p টাকা হলে y জন ছাত্র-ছাত্রীর ভাড়া কত? ২

খ. বাসে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত এবং মাথাপিছু ভাড়া কত? ৪

গ. কতজন ছাত্র-ছাত্রীর না আসলে মাথাপিছু ভাড়া 16 টাকা বৃদ্ধি পাবে এবং ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যা কত বৃদ্ধি পেলে মাথাপিছু ভাড়া 40 টাকা হ্রাস পাবে? ৪

** দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের যোগফল 7। সংখ্যা দুয় যদি নিজেদের মধ্যে স্থান বিনিময় করে তবে তার মান পূর্বতর সংখ্যা হতে 9 বেড়ে যায়।

ক. x চলকের সাপেক্ষে সংখ্যা দুইটি লিখ। ২

খ. সংখ্যাটি বের করো। ৪

গ. প্রথম সংখ্যার অঙ্কদ্বয় যথাক্রমে আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ সে.মি.-এ নির্দেশ করে। তাহলে ক্ষেত্রটির কর্ণের দৈর্ঘ্য বের করো। আয়তাকার ক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্যকে বর্গের বাহু ধরে তার কর্ণের দৈর্ঘ্য বের করো। ৪

** $\frac{4}{\sqrt{10x-4}} + \sqrt{10x-4} = 5$ একটি এক চলক বিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ।

ক. সমীকরণ হতে দেখাও যে, $2x = \sqrt{10x-4}$. ২

খ. সমীকরণের সমাধান সেট বের করো। ৪

গ. প্রমাণ কর x চলকের জন্য সমীকরণটি শুদ্ধ। ৪