

*** এস এস সি গণিত-সাজেশন-অধ্যায় ভিত্তিক গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ***

অধ্যায়-১১ : বীজগণিতীয় অনুপাত ও সমানুপাত

*** তথ্য কনিকা ***

- যদি চারটি রাশি এরূপ হয়, যাতে প্রথম দুটির অনুপাত শেষের দুটি রাশির অনুপাতের সমান হয়, তবে ঐ চারটি রাশি নিয়ে সমানুপাত গঠিত হয়।
- a, b, c ক্রমিক সমানুপাতী হবে যদি এবং কেবল যদি $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ বা $b^2 = ac$ হয়।
- অনুপাত ও সমানুপাত সম্পর্কিত কিছু ধর্ম:
 $a:b = x:y$ এবং $c:d = x:y$ হলে, $a:b = c:d$ হবে
 $a:x = b:y$ হলে, $a = b$ হবে
 $a:b = x:y$ হলে, $b:a = y:x$ হবে (ব্যস্তকরণ)
 $a:b = x:y$ হলে, $a:x = b:y$ হবে
 $a:b = c:d$ হলে, $a:c = b:d$ বা $ad = bc$ হবে (একান্তরকরণ)
 $a:b = c:d$ হলে, $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ হবে (যোগন)
 $a:b = c:d$ হলে, $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$ হবে (বিয়োজন)
 $a:b = c:d$ হলে, $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$ হবে (যোগন-বিয়োজন)
 $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \dots$ হলে, $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \dots = \frac{a+b+c+\dots}{x+y+z+\dots}$ হবে
- দুইটি সংখ্যা ax ও bx হলে এবং a এবং b সহমৌলিক হলে, তাদের গ.সা.গু x এবং ল.সা.গু abx .
- সমানুপাতিক ভাগ হলো কোনো রাশিকে নির্দিষ্ট অনুপাতে ভাগ করা।
- যেকোনো দুইটি বা ততোধিক অনুপাতকে ধারাবাহিক অনুপাতে প্রকাশ করা যায়। $a:b = 1:2$ এবং $b:c = 2:3$ হলে $a:b:c = 1:2:3$ লেখা যায় একে ধারাবাহিক অনুপাত বলে।

★ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর ★

- $5:7 = x:14$ হলে x এর মান কত? /স.বো. ১৬/
 (ক) 19.6 (খ) 14
 (গ) 10 (ঘ) 2.5
- $x:y = 3:2$ হলে, $4x:5y =$ কত? /সি.বো. ১৮/
 (ক) 15:8 (খ) 8:15
 (গ) 5:6 (ঘ) 6:5
- নিচের কোনটি সমানুপাতিক রাশি? /স.বো. ১৯/
 (ক) $1:2 = 3:4$ (খ) $2:5 = 6:15$
 (গ) $4:6 = 6:4$ (ঘ) $3:5 = 9:25$
- 5, 10, 8 এর চতুর্থ সমানুপাতী কোনটি?
 /স.বো. ১৬: দ্যাশনাল আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, খিলগাঁও, ঢাকা/
 (ক) 10 (খ) 12
 (গ) 14 (ঘ) 16
- একটি দ্রব্য 20% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো, ক্রয় মূল্য ও বিক্রয় মূল্যের অনুপাত কোনটি? /সি.বো. ১৭: সরকারি অগাস্টাইন বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, শিলেট/
 (ক) 4:5 (খ) 5:4
 (গ) 5:6 (ঘ) 6:5
- একটি দ্রব্য 20% লাভে বিক্রয় করা হল, বিক্রয় মূল্য এবং ক্রয় মূল্যের অনুপাত কোনটি? /সি.বো. ১৫: সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, সুনামগঞ্জ/
 (ক) 5:4 (খ) 6:5
 (গ) 5:6 (ঘ) 4:5
- $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{2}{3}$ হলে, $a:c$ এর মান কত? /সি.বো. ১৯/
 (ক) 2:3 (খ) 3:4
 (গ) 4:9 (ঘ) 9:4

- $a:b = c:d$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? /স.বো. ১৯/
 (ক) $bc = ad$ (খ) $ab = cd$
 (গ) $abc = d$ (ঘ) $bed = a$
- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{g}{h}$ হলে প্রত্যেক অনুপাত নিচের কোনটির সমান?
 /বেইজনারকাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম/
 (ক) $\frac{a+c+e+g}{b+d+f+h}$ (খ) $\frac{b+d+f+h}{a+c+e+g}$
 (গ) $\frac{aceg}{bdfh}$ (ঘ) $\frac{bd/fh}{aceg}$
- যদি $\frac{1}{3}A = \frac{1}{4}B = \frac{1}{5}C$ হয়, তবে $A:B:C =$ কত?
 /রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা: মোমেনা আলী বিজ্ঞান স্কুল, সিরাজগঞ্জ/
 (ক) 4:3:5 (খ) 3:4:5
 (গ) 4:3:2 (ঘ) 20:15:12
- নিচের কোনটি $a:b = c:d$ এর একান্তরকরণ নির্দেশ করে?
 /গজঃ দ্যাবরেটরি হাই স্কুল, রাজশাহী/
 (ক) $a:c = b:d$ (খ) $b:a = d:c$
 (গ) $a:d = b:c$ (ঘ) $c:a = d:b$
- $\frac{b+c}{a} = \frac{c+a}{b} = \frac{a+b}{c}$ হলে, প্রতিটি অনুপাতের মান কত?
 /ভিকটরনিগা নুন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
 (ক) 2 (খ) 1
 (গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) -2
- যদি $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ হয় তবে $\frac{6x+y}{3x+2y}$ এর মান কত?
 /সি.বো. ১৫: বিন্দুবাসিনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল/
 (ক) $\frac{4}{5}$ (খ) $\frac{14}{15}$
 (গ) $\frac{5}{4}$ (ঘ) $\frac{20}{13}$
- $\frac{3m+n}{n-m} = 9$ হলে $m:n = ?$ /সি.বো. ১৯/
 (ক) 2:3 (খ) 3:2
 (গ) 5:1 (ঘ) 1:5
- দুইটি সংখ্যার অনুপাত 3:4 এবং তাদের গ.সা.গু. 3 হলে, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু. কত? /সি.বো. ১৭/
 (ক) 4 (খ) 9
 (গ) 12 (ঘ) 36
- দুইটি সংখ্যার অনুপাত 5:6 এবং তাদের ল.সা.গু. 150 হলে গ.সা.গু. কত? /সি.বো. ১৯/
 (ক) 5 (খ) 6
 (গ) 11 (ঘ) 30
- দুটি সংখ্যার অনুপাত 7:10 এবং তাদের ল.সা.গু. 910 হলে সংখ্যা দুটির অন্তর কত? /সি.বো. ১৯/
 (ক) 39 (খ) 91
 (গ) 130 (ঘ) 221
- 1 ঘন সে.মি. কাঠের ওজন 7 ডেসিগ্রাম। কাঠের ওজন সমআয়তনের পানির ওজনের শতকরা কত ভাগ? /সি.বো. ১৬/
 (ক) 7 (খ) 10
 (গ) 30 (ঘ) 70

*** এস এস সি গণিত-সাজেশন-অধ্যায় ভিত্তিক গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ***

১৯. আখের রসে চিনি ও পানির অনুপাত ৩ : ৭ হলে, এতে কী পরিমাণ চিনি আছে? /স.বো. ১৬/
- ক) ৭০% খ) ৪২.৪৬%
- গ) ৪০% ঘ) ৩০%
২০. গমে সুজি ও ভূমির অনুপাত ৩ : ২ হলে, গমে সুজির শতকরা পরিমাণ কত? /স.বো. ১৬/
- ক) ৭৫% খ) ৬০% গ) ৪০% ঘ) ৩০%
২১. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৪ : ৩ এবং তাদের বয়সের সমষ্টি ৫৫ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর? /সি.বো. ১৬/
- ক) ১৫ খ) ১২
- গ) ৭ ঘ) ৬
২২. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৩ : ৪ : ৫ হলে, ক্ষুদ্রতম কোণের পরিমাণ কত? /সকল বোর্ড-২০১৮; হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর/
- ক) ১৫° খ) ৪৫°
- গ) ৬০° ঘ) ৭৫°
২৩. ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৩ : ৪ : ৫ হলে, বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতর কোণদ্বয়ের পার্থক্য কত? /স.বো. ১৭/
- ক) ৩০° খ) ৪০°
- গ) ৫০° ঘ) ৬০°
২৪. একটি ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৭ : ৬ : ৫ এবং পরিসীমা ৪০ সে.মি. হলে এর বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.? /সি.বো. ১৬/
- ক) ৭ খ) ১০
- গ) ১২ ঘ) ১৪
২৫. দুইটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের অনুপাত ৯ : ১৬ হলে, বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের পরিসীমার অনুপাত কত? /ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, পাবনা; পাবনা; দিওয়ানপুর/
- ক) ৭ : ১৬ খ) ১৬ : ৭
- গ) ৪ : ৩ ঘ) ৩ : ৪
২৬. বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর পরিমাণ x একক হলে, উত্তর পরিসীমা ও কর্ণের দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত? /স.বো. ১৬/
- ক) $2\sqrt{2} : 4$ খ) $2\sqrt{2} : 3$
- গ) $2\sqrt{2} : 2$ ঘ) $2\sqrt{2} : 1$
২৭. যদি কোনো বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি পায় তবে ক্ষেত্রফল শতকরা কত ভাগ বৃদ্ধি পাবে? /স.বো. ১৫/
- ক) ৩৬ খ) ৪৪
- গ) ৭২ ঘ) ৪০
২৮. $a : b = 4 : 5$, $b : c = 2 : 3$ হলে $a : b : c = ?$ /সি. বো. ১৬/
- ক) ২০ : ২৫ : ১৫ খ) ৪ : ১০ : ৩
- গ) ৪ : ১০ : ৬ ঘ) ৪ : ১০ : ১৫
২৯. অনুপাতের শর্ত —
- i. $x : y = y : x$ হলে, $x = y$
- ii. $x : y = m : n$ হলে, $(x + y) : y = (m + n) : n$
- iii. $x : y = z : p$ হলে, $yz = xp$
- নিচের কোনটি সঠিক? /স.বো. ১৫/
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৩০. a, b, c ক্রমিক সমানুপাতী হলে— /স.বো. ১৬/
- i. $b^2 = ac$ ii. $b = \frac{a+c}{2}$
- iii. $\frac{a+b}{b} = \frac{b+c}{c}$
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৩১. q, r, s, t ক্রমিক সমানুপাতী হলে—
- i. $\frac{r}{q} = \frac{s}{r}$
- ii. $\frac{s}{r} = \frac{t}{s}$
- iii. $\frac{r}{q} = \frac{t}{s}$
- নিচের কোনটি সঠিক? /স.বো. ১৬/
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৩২. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার। এর প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ১০% বাড়লে—
- i. প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য হবে ৪৪ মিটার
- ii. এর ক্ষেত্রফল বাড়বে ২১%
- iii. এর কর্ণের দৈর্ঘ্য বাড়বে $10\sqrt{2}$ মিটার
- নিচের কোনটি সঠিক? /স.বো. ১৬/
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- নিচের তথ্যের আলোকে (৩৩ ও ৩৪) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
- দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪ এবং তাদের গ.সা.গু ৪।
৩৩. সংখ্যা দুটির বর্গের সমষ্টি কত? /স.বো. ১৭/
- ক) ২৫ খ) ২৪
- গ) ৪৭ ঘ) ৪০০
৩৪. সংখ্যা দুটির ল.সা.গু. কত? /স.বো. ১৭/
- ক) ২৪ খ) ৪৪
- গ) ৭২ ঘ) ৭৬
- নিচের তথ্য হতে (৩৫ ও ৩৬) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৭ : ২ এবং ৫ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে ৪ : ৩।
৩৫. পিতার বর্তমান বয়স কত?
- /মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, ঢাকা; উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা/
- ক) ১০ খ) ২৫
- গ) ৩৫ ঘ) ৪৫
৩৬. পুত্রের বর্তমান বয়স কত?
- /মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, ঢাকা; উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা/
- ক) ১০ খ) ২৫
- গ) ৩৫ ঘ) ৪৫
- নিচের তথ্যের আলোকে (৩৭ ও ৩৮) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- তোমাদের ক্লাসে মোট ছাত্রসংখ্যা ১০০ জন। কোনো একদিন উপস্থিত ও অনুপস্থিত ছাত্র সংখ্যার অনুপাত ৪ : ১।
৩৭. উপস্থিত ছাত্র সংখ্যা কত জন? /সরকারি পি.এম. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী/
- ক) ৬০ খ) ৭০
- গ) ৪০ ঘ) ৭০
৩৮. কতজন ছাত্র অনুপস্থিত ছিল? /সরকারি পি.এম. বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী/
- ক) ৩০ খ) ৪০
- গ) ১০ ঘ) ২০