



বাংলাদেশ জুডিসিয়াল সার্ভিস (সহকারী জজ) পরীক্ষার প্রশ্ন

হুমায়রা সিদ্দিকা হুমাসা-Humaira Siddika Humasha

ড. আবু বকর সিদ্দিক-Dr. Abu Bakkar Siddiq



ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন্স লেখক, গবেষক, শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের জন্য-জ্ঞান ভান্ডার

১৭ তম বাংলাদেশ জুডিসিয়াল সার্ভিস (সহকারী জজ) পরীক্ষা ২০২৪

সাধারণ গণিত

বিষয় কোড : ০০

সময়- ০৫৫

[ডান দিকের সংখ্যা সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক]

পূর্ণমান-০০

১. সরল করুন: $\frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{32} \times \left\{ \left(3\frac{1}{3} + 8\frac{4}{9} \right) \div \left(6\frac{1}{12} - 3\frac{7}{8} \right) \right\} + 3\frac{1}{7} \div 4\frac{2}{5} \times 4\frac{2}{3} \right]$

$$= \frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{32} \times \left\{ \frac{106}{9} \times \frac{24}{53} \right\} + \frac{22}{7} \div \frac{22}{5} \times \frac{14}{3} \right]$$

$$= \frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{32} \times \frac{16}{3} + \frac{22}{7} \div \frac{22}{5} \times \frac{14}{3} \right]$$

$$= \frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{6} + \frac{22}{7} \times \frac{5}{22} \times \frac{14}{3} \right]$$

$$= \frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{6} + \frac{10}{3} \right]$$

$$= \frac{2}{5} \times \left[\frac{5+20}{6} \right]$$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{25}{6}$$

$$= \frac{5}{3}$$

$$= 1\frac{2}{3}$$

Activate Wi
Go to Settings 1

২। বিজেএস পরীক্ষার সাক্ষাৎকারের জন্য একজন পরীক্ষার্থী নির্ধারিত সময়ে বিজেএসসি সচিবালয়ে উপস্থিত হওয়ার উদ্দেশ্যে শ্যামলী থেকে ঘণ্টায় ১০ কিলোমিটার বেগে সাইকেল চালিয়ে ২০ মিনিট বিলম্বে পৌঁছালেন। তিনি যদি ঘণ্টায় ১৫ কিলোমিটার বেগে যেতেন তবে নির্ধারিত সময়ের ১০ মিনিট আগেই পৌঁছাতেন। শ্যামলী থেকে বিজেএসসি সচিবালয়ের দূরত্ব কত?

মনে করি, শ্যামলী থেকে বিজেএস সচিবালয়ের দূরত্ব x কিলোমিটার।

প্রশ্নমতে, $\frac{x}{10} - \frac{20}{60} = \frac{x}{15} + \frac{10}{60}$

বা, $\frac{x}{10} - \frac{x}{15} = \frac{20}{60} + \frac{10}{60}$

$$\text{বা, } \frac{3x-2x}{30} = \frac{30}{60}$$

$$\text{বা, } \frac{x}{30} = \frac{1}{2}$$

$$\text{বা, } x = \frac{30}{2}$$

$$\text{বা, } x = 15$$

শ্যামলী থেকে বিজেএস সচিবালয়ের দুরত্ব 15 কিলোমিটার।

উত্তর: 15 কিলোমিটার।

৩। চারজন পুরুষ ও চারজন বালক যে কাজ তিন দিনে করতে পারেন, দুইজন পুরুষ ও সাতজন বালকের সেই কাজ করতে চার দিন লাগে। একজন পুরুষের একা উক্ত কাজ করতে কত দিন লাগবে?

সমাধান: মনে করি, একজন পুরুষ একদিনে করতে পারে x অংশ

এবং একজন বালক এক দিনে করতে পারে y অংশ

সমাধান: মনে করি, একজন পুরুষ একদিনে করতে পারে x অংশ

এবং একজন বালক এক দিনে করতে পারে y অংশ

$$\text{প্রশ্নমতে, } (4x + 4y) \times 3 = 1$$

$$\text{বা, } 12x + 12y = 1$$

$$\text{বা, } x + y = \frac{1}{12}$$

$$\text{আবার, } (2x + 7y) \times 4 = 1$$

$$\text{বা, } 8x + 28y = 1$$

$$\text{বা, } 8x + 28\left(\frac{1}{12} - x\right) = 1$$

$$\text{বা, } 8x + \frac{28}{12} - 28x = 1$$

$$\text{বা, } 20x = \frac{28-12}{12}$$

$$\text{বা, } x = \frac{16}{240}$$

$$\text{বা, } x = \frac{1}{15}$$

একজন পুরুষ একদিনে করতে পারে $\frac{1}{15}$ অংশ

একজন পুরুষ $\frac{1}{15}$ অংশ করতে পারে 1 দিনে

\therefore " 1 " " " = 15 দিন

৪। 'X' ২৪০ টাকায় কতগুলো কলম কিনলেন। তিনি যদি ঐ টাকায় একটি কলম বেশি পেতেন তবে প্রতিটি কলমের দাম গড়ে ১ টাকা কম পড়তো। তিনি কতগুলো কলম কিনেছিলেন?

সমাধান: মনে করি, সে x টি কলম কিনেছিল

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{240}{x} - \frac{240}{x+1} = 1$$

$$\text{বা, } \frac{240x+240-240x}{x(x+1)} = 1$$

$$\text{বা, } x^2 + x = 240$$

$$\text{বা, } x^2 + x - 240 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 + 16x - 15x - 240 = 0$$

$$\text{বা, } x(x + 16) - 15(x + 16) = 0$$

$$\text{বা, } (x + 16)(x - 15) = 0$$

$$\text{বা, } x = 15, x = -16 \text{ [গ্রহণযোগ্য নয়]}$$

উত্তর: 15 টি কলম কিনেছিল

৫। একটি শ্রেণির বার্ষিক পরীক্ষায় ৬৮% ছাত্র উত্তীর্ণ হয়। যদি আরও ১৪ জন বেশি পাস করত, তাহলে ছাত্রদের পাসের হার ৭৫% হত। ছাত্রদের সংখ্যা কত?

সমাধান: মনে করি, ছাত্রসংখ্যা x জন।

$$\text{প্রশ্নমতে, } x \times 68\% + 14 = x \times 75\%$$

$$\text{বা, } x \times 75\% - x \times 68\% = 14$$

$$\text{বা, } x \times 7\% = 14$$

$$\text{বা, } \frac{7x}{100} = 14$$

$$\text{বা, } x = \frac{1400}{7}$$

$$\text{বা, } x = 200$$

ছাত্রসংখ্যা 200 জন।

৬। বার্ষিক শতকরা ৬ টাকা মুনাফায় ৫০০ টাকার ৪ বছরের মুনাফা যত হয়, বার্ষিক শতকরা ৫ টাকা মুনাফায় কত টাকার ২ বছর ৬ মাসের মুনাফা তত হবে?

$$\text{সমাধান: ৪ বছরের মুনাফা} = 500 \times \frac{6}{100} \times 4 = 120 \text{ টাকা}$$

মনে করি, আসল x টাকা

$$\text{প্রশ্নমতে, } x \times \frac{5}{100} \times 2.5 = 120$$

$$\text{বা, } \frac{x}{8} = 120$$

$$\text{বা, } x = 960$$

আসল ৯৬০ টাকা

উত্তর: ৯৬০ টাকা

৭। সরল করুনঃ $\frac{1}{1+a+a^2} - \frac{1}{1-a+a^2} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$

$$\text{সমাধান: } \frac{1}{1+a+a^2} - \frac{1}{1-a+a^2} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$$

$$= \frac{1}{1+a+a^2} - \frac{1}{1+a^2-a} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$$

$$= \frac{1+a^2-a-1-a-a^2}{(1+a^2+a)(1+a^2-a)} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$$

$$= \frac{-2a}{(1+a^2)^2 - a^2} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$$

$$= -\frac{2a}{1+a^2+a^4} + \frac{2a}{1+a^2+a^4}$$

$$= 0$$

উত্তর: ০

৮। $x(4 - x^2), x^4 + 6x^3 + 8x^2, x^2 + 2x - 8$ এর ল.সা.গু নির্ণয় করুন।

সমাধান: প্রথম রাশি, $x(4 - x^2)$

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

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

২য় রাশি, $x^4 + 6x^3 + 8x^2$

$$= x^2(x^2 + 6x + 8)$$

$$= x^2(x^2 + 4x + 2x + 8)$$

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

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

৩য় রাশি, $x^2 + 2x - 8$

$$= x^2 + 4x - 2x - 8$$

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

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

নির্ণেয় ল.সা.গু = $-x \times -x(x + 4)(x + 2)(x - 2)$

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

৯। সমাধান করুনঃ $\left(\frac{p-2}{p+2}\right)^2 - 5\left(\frac{p-2}{p+2}\right) + 6 = 0$

সমাধান: মনে করি, $\frac{p-2}{p+2} = a$

প্রদত্ত রাশি, $a^2 - 5a + 6 = 0$

বা, $a^2 - 3a - 2a + 6 = 0$

বা, $a(a - 3) - 2(a - 3) = 0$

বা, $(a - 3)(a - 2) = 0$

বা, $a = 3$ বা, $a = 2$

বা, $\frac{p-2}{p+2} = 3$ বা, $\frac{p-2}{p+2} = 2$

বা, $p - 2 = 3p + 6$

বা, $2p = -8$

বা, $p = -4$

আবার, $\frac{p-2}{p+2} = 2$

বা, $2p + 4 = p - 2$

বা, $p = -6$

উত্তর: $p = -4, -6$

১০। যদি $a + b = m$, $a^2 + b^2 = n$ এবং $a^3 + b^3 = p^3$ হয় তবে দেখান
যে, $m^3 + 2p^3 = 3mn$

সমাধান: $m^3 + 2p^3$

$$= (a + b)^3 + 2(a^3 + b^3)$$

$$= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 + 2a^3 + 2b^3$$

$$= 3a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 3b^3$$

$$= 3a^2(a + b) + 3b^2(a + b)$$

$$= 3(a + b)(a^2 + b^2)$$

$$= 3mn$$

১১। প্রমাণ করুন যে, বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের কোনো একটি বাহুকে বর্ধিত করলে যে বহিঃস্থ কোণ উৎপন্ন হয় তা বিপরীত অন্তঃস্থ কোণের সমান।

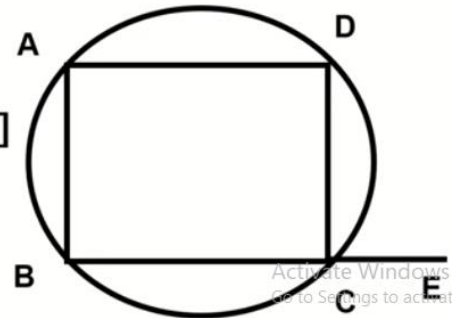
মনে করি ABCD চতুর্ভুজটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। BC বাহুকে E পর্যন্ত বর্ধিত করায় বহিঃস্থ $\angle DCE$ উৎপন্ন হয়েছে। যার বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ $\angle BAD$ ।

প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle DCE = \angle BAD$

প্রমাণ: $\angle BAD + \angle BCD =$ দুই সমকোণ ---- (i)

[বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত কোণদ্বয়ের সমষ্টি দুই সমকোণ]

আবার, $\angle BCE =$ দুই সমকোণ [সরল কোণ]



$\angle BCE =$ দুই সমকোণ [সরল কোণ]

বা, $\angle BCD + \angle DCE =$ দুই সমকোণ----- (ii)

সমীকরণ (i) ও (ii) থেকে পাই

$$\angle BAD + \angle BCD = \angle BCD + \angle DCE$$

বা, $\angle BAD = \angle DCE$

$\therefore \angle DCE = \angle BAD$ (প্রমাণিত)

১২। O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তে PQ ও RS দুইটি সমান জ্যা। প্রমাণ করুন যে, PQ ও RS জ্যা দুইয় কেন্দ্র হতে সমদূরবর্তী।

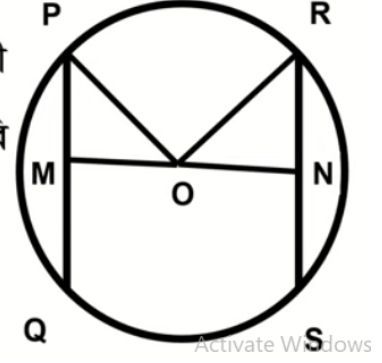
O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQRS বৃত্তে PQ ও RS দুইটি সমান জ্যা।

প্রমাণ করতে হবে যে, PQ ও RS জ্যা দুইয় কেন্দ্র হতে সমদূরবর্তী

অঙ্কন: $OM \perp PQ$ এবং $ON \perp RS$ । O,P এবং O,R যোগ করি

প্রমান: যেহেতু, $OM \perp PQ$ এবং $ON \perp RS$ ।

সুতরাং $PM = QM$ এবং $RN = SN$



$$PM = \frac{1}{2} PQ \text{ এবং } RN = \frac{1}{2} RS$$

$$PQ = RS \text{ [কল্পনা]}$$

$$PM = RN$$

এখন $\triangle POM$ ও $\triangle RON$ সমকোণী ত্রিভুজে

$$OP = OR \text{ [অতিভুজ]}$$

$$PM = RN$$

$$\triangle POM \cong \triangle RON$$

$$OM = ON$$

PQ ও RS জ্যা দুইয় কেন্দ্র হতে সমদূরবর্তী (প্রমাণিত)

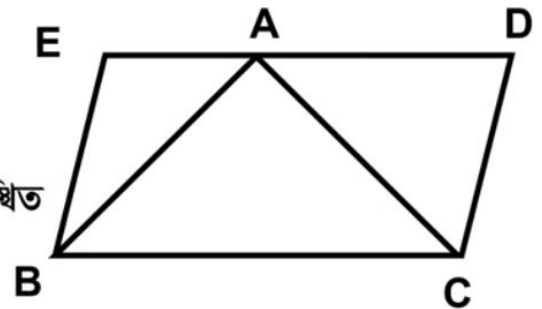
১৩। দেখান যে, কোনো ত্রিভুজ ও সামান্তরিক একই ভূমি ও একই সমান্তরাল রেখাযুগলের মধ্যে অবস্থিত হলে, ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সামান্তরিকের ক্ষেত্রফলের অর্ধেক।

মনে করি, BC এবং DE সমান্তরাল রেখা যুগল

BCDE সামান্তরিক এবং ABC ত্রিভুজ

BC এবং DE সমান্তরাল রেখা যুগলের মধ্যে অবস্থিত

প্রমাণ করতে হবে যে,



$$ABC \text{ ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} BCDE \text{ সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল}$$

অঙ্কন: $AF \perp BC$ অঙ্কন করি।

$$ABC \text{ ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times BC \times AF$$

$$BCDE \text{ সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = BC \times AF$$

$$ABC \text{ ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \text{ BCDE সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (প্রমাণিত)}$$



নিশ্চয় সেরাদের সেরা
ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন



লেখক

হুমায়রা সিদ্দিকা হুমাসা এবং ড. আবু বকর সিদ্দিক

সহায়ক গ্রন্থাবলী : ৪র্থ, ৫ম, ৬ষ্ঠ, ৭ম, ৮ম, ৯ম ও একাদশ শ্রেণী

পাঠ্য বই : HSC, B.Sc এবং M.Sc 01511 483701, 01979 483701

ভর্তি পরীক্ষা : বুয়েট, মেডিকেল, ঢাবি, জাবি, রাবি, চবি, গুচ্ছ, কৃষি, নার্সিং-মিডওয়াইফারি

চাকুরী : বিসিএস, শিক্ষক নিবন্ধন, সহকারী জজ নিয়োগ এবং প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ

ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন লেখক, গবেষক, শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের জন্য-জ্ঞান ভান্ডার