Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

A. C. Institution, Malda.

Test Examination - 2025

Class - X (Ten)

Time : 3 Hour 15 Minutes. Subject - Mathematics Full Marks - 90

1.নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ 1X6=6

(i) একটি বৃত্তের 18 সেমি দৈর্ঘ্যের জ্যা বৃত্তটির কেন্দ্রে সমকোণ উৎপন্ন করে। বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে জ্যাটির দূরত্ব —

(a) $6\sqrt{2}$ সেমি (b) 6 সেমি (c) 9 সেমি (d) $2\sqrt{6}$ সেমি

(ii) একটি ত্রিভুজের 2 টি কোণের পরিমাপ $35^0\ 57'\ 4''$ এবং $39^0 2'\ 56''$ হলে, তৃতীয় কোণটির বৃত্তীয় মান হল —

(a) $\frac{5\pi^c}{12}$ (b) $\frac{7\pi^c}{12}$ (c) $\frac{2\pi^c}{3}$ (d) $\frac{11\pi^c}{12}$

(iii) সমান উচ্চতা বিশিষ্ট 2টি শঙ্কুর ভূমির ব্যাসের অনুপাত 3 : 4 হলে, শঙ্কু 2টির ঘনফলের অনুপাত হবে —

(a) 3 : 4 (b) 9 : 16 (c) 27 : 64 (d) 16 : 9

(iv) একটি চলকের তিনটি মান 4, 5 এবং 7 তাদের পরিসংখ্যা যথাক্রমে $p-2, P+1, P-1$ চলকটির যৌগিক গড় 5.4 হলে, p এর মান হবে —

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(v) যদি $x-\frac{1}{x}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ হয়, তাহলে $x+\frac{1}{x}$ এর মান হবে —

(a) $\frac{\sqrt{19}}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{19}}{4}$ (c) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ (d) কোনোটিই নয়।

(vi) ত্রৈমাসিক পর্বের চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদ সমান থাকে —

(a) 1 মাস (b) 2 মাস (c) 3 মাস (d) 4 মাস

2. শূন্যস্থান পূরণ করো ঃ (5 টি) 1X5=5

(i) $5x^2-4x-1=0$ দ্বিঘাত সমীকরণের x^2 এবং x এর সহগ এবং ধ্রুবক পদের সমষ্টি ______।

(ii) $Sec\theta=\frac{x}{y}$ হলে, $(x\neq y)$, x এবং y এর মধ্যে ______ বড়ো।

(iii) $\sum_{i=1}^{3}10i^2$ এর মান ______।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(iv) একই বৃত্তে 2 টি চাপ দ্বারা উৎপন্ন বৃত্তস্থকোণ 2 টি সমান হলে, চাপ 2টির দৈর্ঘ্য _____ ।

(v) সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর জন্য $\sin\angle ABC$ এর মান _____ ।

(vi) 8, 15, 10, 11, 7, 11, 9, 13 এবং 16 সংখ্যাগুলির মধ্যমা হবে _____ ।

3. সত্য অথবা মিথ্যা লেখো ঃ (5টি) 1X5=5

(i) একটি সুষম দশভূজের প্রতিটি অন্তঃকোণের বৃত্তীয়মান $\frac{4\pi^c}{5}$ ।

(ii) $Sec\theta + \tan\theta = \frac{1}{2}$ হলে, $Sec\theta - \tan\theta = 2$ হবে ।

(iii) 2 টি অনুবন্ধী করণীর যোগফল সর্বদা অমূলদ সংখ্যা হবে।

(iv) ওজাইভ 2টির ছেদবিন্দু থেকে x অক্ষের ওপর লম্ব টানলে, x অক্ষ এবং লম্বের ছেদবিন্দুর ভুজই হল সংখ্যাগুরু মান ।

(v) a এবং b সরলভেদে থাকলে, ab = ধ্রুবক হবে।

(vi) কোনো সমকোণী চৌপলের কর্ণের সংখ্যা x, তলের সংখ্যা y , ধারসংখ্যা z হলে, x + y + z = 13

4. যে-কোনো 10টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 2X10=20

(i) α, β যদি $px^2 + qx + r = 0$ এর 2 টি বীজ হয়, তবে $\frac{1}{(p\alpha + q)^3} + \frac{1}{(p\beta + q)^3}$ এর মান কত ?

(ii) ABC সমকোণী ত্রিভুজের $\angle A = 90^\circ$, A থেকে BC এর ওপর AD লম্ব, BC = 10 সেমি, BD = 2 সেমি হলে, AD এর দৈর্ঘ্য কত ?

(iii) $Sin^2x + Sin^2y = 1$ হলে, $Sin\left(\frac{x+y}{2}\right) + Cos\left(\frac{x+y}{2}\right)$ এর মান কত ?

(iv) $a_1, a_2, a_3 \ldots\ldots\ldots a_n$ এর গড় মান 5 হলে, $4a_1, 4a_2, 4a_3 \ldots\ldots\ldots 4a_n$ এর গড়মান কত ?

(v) r ব্যাসার্ধযুক্ত একটি গোলকের আয়তন A এবং r ভূমির ব্যাসার্ধ এবং h উচ্চতাযুক্ত একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের আয়তন B হলে, প্রমাণ করো যে, $\frac{A^2h^3}{B^3} = \frac{56}{99}$

(vi) বার্ষিক 10% হার সুদে 1992 সালের 5 জানুয়ারী থেকে 30 শে মে পর্যন্ত 1750 টাকার সুদ কত ?

(vii) একটি সরলরেখা $\triangle ABC$ এর AB এবং AC কে যথাক্রমে D এবং E বিন্দুতে

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

এমনভাবে ছেদ করল যে, $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$, $\angle ADE = \angle ACB$ এবং AB = X সেমি হয়, তবে AC এর দৈর্ঘ্য কত ?

(viii) $4^{Sin^2\theta} + 4^{Cos^2\theta}$ এর ক্ষুদ্রতম মান কত ?

(ix) $x^2 + px + q = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় যদি $2x^2 - 5x - 3 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের বর্গ হয়, তবে P এবং q এর মান কত ?

(x) $0 \le \theta \le 90^\circ$ হলে, $2\tan^2\theta + 18\cot^2\theta$ এর সর্বনিম্ন মান কত ?

(xi)কোনো তথ্যের কল্পিত গড় a =50, শ্রেণি দৈর্ঘ্য h = 20, মোট পরিসংখ্যা $\sum fi = 50$ এবং $\sum uifi = 10$ হলে, তথ্যটির যৌগিক গড় নির্ণয় করো। যেখানে Ui = প্রতি একক শ্রেণি দৈর্ঘ্যের জন্য কল্পিত গড়ের সাপেক্ষে চলের মানগুলির বিচ্যুতি।

(xii) a এর 50% = b এর 20% = C এর 25% হলে, a : b : c = ?

5. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5X1=5

(i) যদি বার্ষিক 10% হারে কিছু টাকার 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের অন্তর 930 টাকা হয়, তবে ওই টাকার পরিমাণ কত ?

(ii) একটি যৌথ ব্যাবসায় A, B এবং C যথাক্রমে 5000 টাকা, 6000 টাকা এবং 7000 টাকা দেয়। 3 মাস পরে B আরও 1000 টাকা দেয় কিন্তু C কিছু মাস পরে 1000 টাকা তুলে নেয়। বছরের শেষে A, B এবং C এর লভ্যাংশ যথাক্রমে 1080 টাকা, 1458 টাকা এবং 1386 টাকা হলে, কত মাস পরে C টাকা তুলেছিল ?

6. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3X1=3

(i) সমাধান করো ঃ $\left(\frac{x+5}{x-5}\right)^2 + \left(\frac{x+5}{x-5}\right) - 12 = 0$

(ii) $abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2 = 0$ হলে দেখাও যে, $(h^2 - ab)x^2 + 2(gh - af)x + (g^2 - ca) = 0$ এর বীজদ্বয় সমান।

7. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3X1=3

(i) যদি $x = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ এবং $y = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ হয়, তবে দেখাও যে $\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2} = \frac{7\sqrt{3}}{12}$

(ii) তিনটি চলরাশি x, y, z এরূপ যে, (y + z - x) ধ্রুবক এবং $(z + x - y).(x + y - z) \propto yz$ হলে দেখাও যে, $(x + y + z) \propto yz$

8. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3X1=3

(i) a, b, c ক্রমিক সমানুপাতী হলে প্রমাণ করো যে, $\frac{1}{b^2} = \frac{1}{b^2 - a^2} + \frac{1}{b^2 - c^2}$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(ii) যদি $\frac{b+c}{c+d}=\frac{d+a}{a+b}$ হয়, তবে প্রমাণ করো যে, b = d অথবা, a+b+c+d=0

9. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5X1=5

(i) প্রমাণ করো, যে -কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভূজের ওপর লম্ব অঙ্কন করলে, এই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ।

(ii) প্রমাণ করো, কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যে-কোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুন।

10. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3X1=3

(i) O কেন্দ্রীয় একটি বৃত্তের 2 টি জ্যা AB এবং CD পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করো, $\angle AOD+\angle BOC=2\angle BPC$

(ii) $\triangle ABC$ এর শীর্ষবিন্দু A থেকে BC বাহুর ওপর AD লম্ব অংকন করা হল। যদি $\frac{BD}{DA}=\frac{DA}{DC}$ হয়, তবে প্রমাণ করো যে, $\triangle ABC$ একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

11. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5X1=5

(i) জ্যামিতিক পদ্ধতিতে $\sqrt{22}$ এর মান নির্ণয় করো।

(ii) 5 সেমি দৈর্ঘ্যের বাহু বিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ PQR অঙ্কন করে তার পরিবৃত্ত অঙ্কন করো, যার কেন্দ্র O। P বিন্দুতে বৃত্তের একটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

12. যে-কোনো 2 টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3X2=6

(i) প্রমাণ করো $\sqrt{\frac{1+\cos 30^0}{1-\cos 30^0}}=\sec 60^0+\tan 60^0$

(ii) $Sin^2\frac{\pi}{16}+Sin^2\frac{3\pi}{16}+Sin^2\frac{5\pi}{16}+Sin^2\frac{7\pi}{16}$ এর মান নির্ণয় করো।

(iii) দেখাও যে, $\tan\alpha . Sin\alpha+Cos\alpha=Sec\alpha$

13. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5X1=5

(i) $30\sqrt{3}$ মিটার উঁচু একটি বাড়ির ছাদের কোনো বিন্দু থেকে একটি ল্যাম্প পোষ্টের শীর্ষ এবং পাদদেশের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30^0 এবং 60^0 । ল্যাম্পপোষ্টের উচ্চতা নির্ণয় করো।

(ii) একই অনুভূমিক রেখায় অবস্থিত দুটি বিন্দু থেকে কোনো লাইট পোষ্টের উন্নতি কোণ যথাক্রমে θ এবং ϕ লাইট পোষ্টটির উচ্চতা h হলে এবং বিন্দু দুটি লাইট পোষ্টের বিপরীত পাশে অবস্থিত হলে প্রমাণ করো, বিন্দু দুটির মধ্যে দূরত্ব হবে, $h\,(Cot\,\theta+Cot\varphi)$ একক

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

14. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 4X2=8

(i) 9 সেমি অন্তর্ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি অর্ধগোলাকার পাত্র সম্পূর্ণ জল পূর্ণ আছে। এই জল 3 সেমি ব্যাস এবং 4 সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট চোঙাকৃতি বোতলে ভরতি করে রাখা হবে। পাত্রটি খালি করতে কতগুলি এইরূপ বোতল দরকার তা নির্ণয় করো।

(ii) 10 মিটার লম্বা, 8 ডেসিমি চওড়া এবং5 ডেসিমি পুরু একটি কাঠের লগ থেকে 1.5 মিটার লম্বা এবং 4 ডেসিমি চওড়া 32 টি তক্তা চেরাই হল। চেরাইয়ের ফলে 2% কাঠ নষ্ট হয়। কিন্তু এখন 80 ঘনডেসিমি কাঠ রয়েগেছে। প্রতিটি তক্তা কত পুরু তা নির্ণয় করো।

(iii) 4.2 ডেসিমি দৈর্ঘ্যের ধার বিশিষ্ট একটি নিরেট কাঠের ঘনক থেকে সবচেয় কম কাঠ নষ্ঠ করে যে নিরেট লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু পাওয়া যাবে তার আয়তন নির্ণয় করো।

15. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 4X2=8

(i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে মধ্যমা নির্ণয় করো ঃ

নম্বর	10 এর কম	20 এর কম	30 এর কম	40 এর কম	50 এর কম	60 এর কম
ছাত্রসংখ্যা	6	15	29	41	60	70

(ii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো ঃ

শ্রেণি	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95-104
পরিসংখ্যা	8	13	19	32	12	6

(iii) যদি নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার যৌগিকগড় 54 হয়, তবে k এর মান নির্ণয় করো।

শ্রেণী	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
পরিসংখ্যা	7	11	K	9	13

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026
[প্র্যাকটিস A+ সাজেশন]
বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App
Installed

Test Examination—2025

Class—X

MATHEMATICS

Time—3 Hours & 15 Minutes — Full Marks—90

(প্রশ্ন পড়ার জন্য 15 মিনিট এবং উত্তর লেখার জন্য বাকি 3 ঘণ্টা)

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : 1×6=6

(i) একটি মেশিনের বর্তমান মূল্য 2p টাকা এবং প্রতি বছর মেশিনের দাম 2r% হ্রাস হলে 2n বছর পরে মেশিনের দাম হবে—

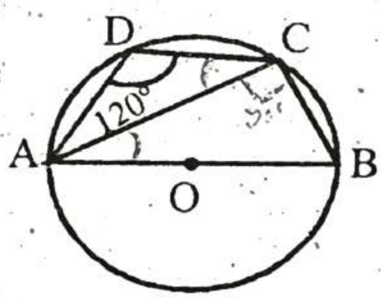
(a) $p\left(1-\frac{r}{100}\right)^{n}$ টাকা (b) $2p\left(1-\frac{r}{50}\right)^{n}$ টাকা

(c) $p\left(1-\frac{r}{50}\right)^{2n}$ টাকা (d) $2p\left(1-\frac{r}{50}\right)^{2n}$ টাকা

(ii) $x \propto y$ এবং $y = 8$ যখন $x = 2$; $y = 16$ হলে, x-এর মান—

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

(iii) পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং AB ব্যাস। ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। $\angle ADC = 120°$ হলে, $\angle BAC$-এর মান—



(a) 50^0 (b) 60^0 (c) 30^0 (d) 40^0

(iv) $2\cos 3\theta = 1$ হলে, θ-এর মান—

(a) 10° (b) 15° (c) 20° (d) 30°

(v) দুটি লম্ব-বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তনের অনুপাত 1 : 4 এবং তাদের ভূমিতলের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 4 : 5 হলে, তাদের উচ্চতার অনুপাত—

(a) 1 : 5 (b) 5 : 4 (c) 25 : 16 (d) 25 : 64

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(vi) উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজানো 8, 9, 12, 17, x + 2, x + 4, 30, 31, 34, 39 তথ্যের মধ্যমা 24 হলে, x-এর মান—

(a) 22 (b) 21 (c) 20 (d) 24

2. শূন্যস্থান পূরণ করো (যে-কোনো পাঁচটি) : $1\times5=5$

(i) বার্ষিক $\frac{r}{2}$% সরল সুদের হারে 2p টাকার t বছরের সুদ-আসল (2p + ________) টাকা।

(ii) $7x^2 - 12x + 18 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের সমষ্টি এবং গুণফলের অনুপাত ________।

(iii) একটি চতুর্ভুজের বিপরীত কোণদ্বয় পরস্পর সম্পূরক হলে চতুর্ভুজের শীর্ষবিন্দুগুলি ________।

(iv) $(\tan 15^\circ \times \tan 45^\circ \times \tan 60^\circ \times \tan 75^\circ)$ -এর মান ________।

(v) একটি লম্ব-বৃত্তাকার চোঙ ও লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমিতলের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য সমান এবং তাদের উচ্চতা সমান। তাদের আয়তনের অনুপাত ________।

(vi) $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots\ldots x_n$ -এর গড় $\bar{x}$ হলে, $ax_1, ax_2, ax_3 \ldots\ldots\ldots ax_n$ -এর গড় ________ যেখানে, $a \neq 0$.

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো (যে-কোনো পাঁচটি) : $1\times5=5$

(i) চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট সময় অন্তর সুদ আসলের সঙ্গে যোগ হয়, সেই কারণে আসলের পরিমাণ ক্রমাগত বাড়তে থাকে।

(ii) $y \propto \frac{1}{x}$ হলে, $\frac{y}{x} =$ অশূন্য ধ্রুবক।

(iii) অর্ধবৃত্ত অপেক্ষা বৃহত্তর বৃত্তাংশস্থ কোণ স্থূলকোণ।

(iv) $\cos 54^\circ$ এবং $\sin 36^\circ$-এর মান সমান।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ! EduTips App Installed

(v) একটি লম্ব-বৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 2 একক হলে, চোঙটির যে-কোনো উচ্চতার জন্য চোঙটির আয়তন এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান হবে।

(vi) 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 তথ্যের সংখ্যাগুরু মান 10।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে-কোনো দশটি) : $2 \times 10 = 20$

(i) দুজনের একটি অংশীদারি ব্যাবসায় মোট লাভ হয় 1500 টাকা। রাজীবের মূলধন 6000 টাকা এবং লাভ 900 টাকা হলে কমলের মূলধন কত হবে নির্ণয় করো।

(ii) শতকরা বার্ষিক সরল সুদের হার কত হলে, কোনো টাকার 4 বছরের সুদ আসলের $\frac{8}{25}$ অংশ হবে তা নির্ণয় করো।

(iii) $a : b = 3 : 4$ এবং $x : y = 5 : 7$ হলে, $(3ax - by) : (4by - 7ax)$ কত নির্ণয় করো।

(iv) $x^2 - 22x + 105 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় α এবং β হলে, $(\alpha - \beta)$ -এর মান নির্ণয় করো।

(v) একটি বৃত্তে দুটি জ্যা AB এবং AC পরস্পর লম্ব। AB = 4 সেমি ও AC = 3 সেমি হলে, বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(vi) 5 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তে AB ও AC দুটি সমান দৈর্ঘ্যের জ্যা। বৃত্তের কেন্দ্র ABC ত্রিভুজের বাইরে অবস্থিত। AB = AC = 6 সেমি হলে, BC জ্যা-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(vii) ABCD ট্রাপিজিয়ামের $BC \parallel AD$ এবং AD = 4 সেমি। AC ও BD কর্ণদ্বয় এমনভাবে O বিন্দুতে ছেদ করে যে, $\frac{AO}{OC} = \frac{DO}{OB} = \frac{1}{2}$ হয়। BC- এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(viii) একটি স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য এবং স্তম্ভের উচ্চতার অনুপাত $\sqrt{3}:1$ হলে, সূর্যের উন্নতি কোণ নির্ণয় করো।

(ix) যদি $\tan\theta = \frac{8}{15}$ হয়, তাহলে $\sin\theta$-এর মান কী হবে নির্ণয় করো।

(x) একটি লম্ব-বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন V ঘনএকক, ভূমিতলের ক্ষেত্রফল A বর্গএকক এবং উচ্চতা H একক হলে, $\frac{AH}{V}$-এর মান নির্ণয় করো।

(xi) দুটি গোলকাকার ঘনবস্তুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 1 : 4 হলে, তাদের আয়তনের অনুপাত কী হবে নির্ণয় করো।

(xii) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের গড় 8.1, $\sum f_i x_i = 132 + 5k$ এবং $\sum f_i = 20$ হলে, k- এর মান নির্ণয় করো।

5. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(i) কোনো মূলধন একই বার্ষিক শতকরা সরল সুদের হারে 7 বছরে সুদে-আসলে 7100 টাকা এবং 4 বছরে সুদে-আসলে 6200 টাকা হলে, মূলধন ও বার্ষিক শতকরা সরল সুদের হার নির্ণয় করো।

(ii) ধূমপান বিরোধী প্রচারের ফলে প্রতি বছর ধূমপায়ীর সংখ্যা $6\frac{1}{4}\%$ হারে হ্রাস পায়। বর্তমানে কোনো শহরে 33750 জন ধূমপায়ী থাকলে, 3 বছর পূর্বে ওই শহরে কতজন ধূমপায়ী ছিল, তা নির্ণয় করো।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

6. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) সমাধান করো : $\frac{1}{a+b+x}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{x}, x\neq 0, -(a+b)$

(ii) কলমের মূল্য প্রতি ডজনে 6 টাকা কমলে 30 টাকায় আরও 3 টি বেশি কলম পাওয়া যাবে। কমার পূর্বে প্রতি ডজন কলমের মূল্য নির্ণয় করো।

7. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) গোলকের আয়তন গোলকের ব্যাসার্ধের ত্রিঘাতের সঙ্গে সরলভেদে আছে। $1\frac{1}{2}$, 2 এবং $2\frac{1}{2}$ মিটার দৈর্ঘ্যের ব্যাসবিশিষ্ট তিনটি নিরেট গোলককে গলিয়ে একটি নিরেট গোলক বানানো হলো। নতুন গোলকের ব্যাসের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো। (ধরো, গলানোর আগে ও পরে আয়তন একই থাকে।)

(ii) সরল করো :

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}+\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}$$

8. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) $\frac{a^2}{b+c}=\frac{b^2}{c+a}=\frac{c^2}{a+b}=1$ হলে, দেখাও যে,

$$\frac{1}{1+a}+\frac{1}{1+b}+\frac{1}{1+c}=1$$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(ii) যদি a : b = b : c হয়, তবে প্রমাণ করো যে,

$$a^3b^3c^3\left(\frac{1}{a^3}+\frac{1}{b^3}+\frac{1}{c^3}\right)=a^3+b^3+c^3$$

9. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(i) যদি দুটি বৃত্ত পরস্পরকে স্পর্শ করে, তাহলে স্পর্শবিন্দুটি কেন্দ্র দুটির সংযোজক সরলরেখাংশের ওপর অবস্থিত হবে।

(ii) প্রমাণ করো যে, ব্যাস নয় এরূপ কোনো জ্যা-কে যদি বৃত্তের কেন্দ্রবিন্দুগামী কোনো সরলরেখা সমদ্বিখণ্ডিত করে, তাহলে ওই সরলরেখা ওই জ্যা-এর ওপর লম্ব হবে।

10. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) প্রমাণ করো যে, বৃত্তস্থ ট্রাপিজিয়াম একটি সমদ্বিবাহু ট্রাপিজিয়াম এবং কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য সমান।

(ii) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ ABCD অঙ্কন করো। বর্ধিত AB ও DC বাহুদ্বয় পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করলে, প্রমাণ করো যে, PA . PB = PC . PD।

11. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) 2·6 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের একটি বৃত্ত অঙ্কন করো এবং ওই বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 5·7 সেমি দূরে ওই বৃত্তের বহিস্থ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তটিতে একটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

(ii) একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার ভূমির দৈর্ঘ্য 5·2 সেমি এবং সমান বাহুর প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 7 সেমি। ওই ত্রিভুজটির একটি পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

12. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3×2=6

(i) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 28 সেমি। এই বৃত্তে 5·5 সেমি দৈর্ঘ্যের বৃত্তচাপ দ্বারা ধৃত কেন্দ্রীয় কোণটির বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

(ii) যদি $\angle P + \angle Q = 90^\circ$ হয়, তবে দেখাও যে,

$$\sqrt{\frac{\sin P}{\cos Q} - \sin P \cos Q} = \cos P$$

(iii) মান নির্ণয় করো :

$$\frac{4}{3}\cot^2 30^\circ + 3\sin^2 60^\circ - 2\operatorname{cosec}^2 60^\circ - \frac{3}{4}\tan^2 30^\circ$$

13. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) সূর্যের উন্নতি কোণ 45° হলে, কোনো সমতলে অবস্থিত একটি স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য যা হয়, উন্নতি কোণ 30° হলে, ছায়ার দৈর্ঘ্য তার থেকে 60 মিটার বেশি হয়। স্তম্ভটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

(ii) একটি পাঁচতলা বাড়ির ছাদের কোনো বিন্দু থেকে দেখলে মনুমেন্টের চূড়ার উন্নতি কোণ ও গোড়ার অবনতি কোণ যথাক্রমে 60° ও 30° হয়। বাড়িটির উচ্চতা 16 মিটার হলে, মনুমেন্টের উচ্চতা এবং বাড়িটি মনুমেন্ট থেকে কত দূরে অবস্থিত নির্ণয় করো।

14. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4×2=8

(i) 4·2 ডেসিমি দৈর্ঘ্যের ধারবিশিষ্ট একটি নিরেট কাঠের ঘনক থেকে সবচেয়ে কম কাঠ নষ্ট করে যে নিরেট লম্ব-বৃত্তাকার শঙ্কু পাওয়া যাবে, তার আয়তন নির্ণয় করো।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ! EduTips App Installed

(ii) লম্ব-বৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির একটি তাঁবুতে 11 জন লোক থাকতে পারে। প্রত্যেক লোকের জন্য ভূমিতে 4 বর্গমিটার জায়গা লাগে এবং 20 ঘনমিটার বাতাসের প্রয়োজন। ঠিক এই 11 জন লোকের জন্য নির্মিত তাঁবুর উচ্চতা নির্ণয় করো।

(iii) 2·1 মিটার দীর্ঘ, 1·5 মিটার প্রশস্ত একটি আয়তঘনাকার চৌবাচ্চার অর্ধেক জলপূর্ণ আছে। ওই চৌবাচ্চায় আরও 630 লিটার জল ঢাললে জলের গভীরতা কতটা বৃদ্ধি পাবে নির্ণয় করো।

15. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4×2=8

(i) রহমতচাচা তাঁর 50টি বাক্সে বিভিন্ন সংখ্যায় আম ভরে পাইকারি বাজারে নিয়ে যাবেন। কতগুলি বাক্সে কতগুলি আম রাখলেন তার তথ্য নীচের ছকে দেওয়া হল :

আমের সংখ্যা	50 – 52	52 – 54	54 – 56	56 – 58	58 – 60
বাক্সের সংখ্যা	6	14	16	9	5

ওই 50টি বাক্সে গড় আমের সংখ্যা নির্ণয় করো। (যে-কোনো পদ্ধতিতে)

(ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো।

শ্রেণি-সীমা	1–5	6–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

(iii) নীচের প্রদত্ত রাশিতথ্য থেকে সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো :

মান	10-এর কম	20-এর কম	30-এর কম	40-এর কম	50-এর কম	60-এর কম	70-এর কম	80-এর কম
পরিসংখ্যা	4	16	40	76	96	112	120	125

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

AMATIA HIGH SCHOOL

Test exam 2025

class – x

Sub – Mathematics.

Full marks - 90 Time- 3 hr 15 mins

1. **সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর :** 1x6=6

অ. একটি গ্রামের বর্তমান জনসংখ্যা 100 এবং প্রতিবছর 10% সমহারে বাড়লে ২ বছর পর জনসংখ্যা কত হবে? 110 / 120 / 121 / 1000 .

আ. 2a = 3b =4c হলে a:b:c = ? 6: 4 :3 / 2 : 3 : 4 / 4 : 3 : 2 / 2 : 6 : 4

ই. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 13 cm ও বৃত্তের একটি জ্যা এর দৈর্ঘ্য 10 cm । বৃত্তের কেন্দ্র থেকে জ্যা এর দূরত্ব কত? 12.5 cm / 12 cm / 120 cm / 3 cm .

ঈ. 14, 16, 19, 16, 15, 17, 15, 18,15 এই তথ্য গুলির সংখ্যাগুরুমান 15 / 16 / 15.5 /19

উ. $\tan 53^0$ ও $\tan 37^0$ এর গুনফল 0 / 2 / 4 / 1 .

ঊ. কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB CD দুটি সমান জ্যা। যদি $\angle AOB = 60^0$ হয়, তবে $\angle COD$ = কত?

30° / 60° / 120° / 90°

2. **শূন্যস্থান পূরণ করো** 1x5=5

a. কোনও শর্ত ছাড়া সবার মূলধন সমান সময়ের জন্য রাখা হলে সেটি ______অংশীদারি কারবার।

B .দুটি দ্বিঘাত করণীর গুণফল ও যোগফল মূলদ সংখ্যা হলে করণী দুটি _________করণী।

c. সূর্যের উন্নতি কোন 45^0 হলে একটি পোস্টের দৈর্ঘ্য ও তার ছায়ার দৈর্ঘ্য_________হবে।

d. একটি নিরেট লম্ব অর্ধগোলাকার তরমুজের তলসংখ্যা____________।

e. বৃত্তস্থ সামন্তরিক একটি __________ ।

3. **সত্য মিথ্যা লেখো।** 1x5=5

১। আসল ও সুদের হার একই থাকলে মত সুদ সময়ের সঙ্গে ব্যাস্তানুপাতিক।

২।অর্ধবৃত্ত থেকে বড় বৃত্তাংশস্থ কোন স্থূলকোণ ।

৩। 30,34,35,36,37,3839,40 তথ্যে 35 না থাকলে মধ্যমা বৃদ্ধি পায়।

৪। sinA এর মান 1 এর বেশি হতে পারে না।

৫। একটি ত্রিভুজের বাহুগুলির অনুপাত 12: 13 : 5 হলে ত্রিভুজটি সমকোণী।

4. **যেকোনো 10 টি প্রশ্নের উত্তর দাও –** 2x10=20

i) বার্ষিক সুদের হার 4% থেকে কমে 3% হলে এক ব্যাক্তির পাওয়া সুদ 60 টাকা কমে যায়। ওই ব্যাক্তির মূলধন কত?

ii) A এর মূলধন B এর 1.5 গুন। B এর লভ্যাংশ 1500 হলে A এর লভ্যাংশ কত ?

Iii) লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতা 100 % বাড়লে আয়তন কত শতাংশ বাড়বে ?

iv) $\cos 47^\circ = a$ হলে $\sin 43^\circ$ এর মান কত ?

v) একটি আয়তঘনের তলসংখ্যা x , ধার সংখ্যা y ,শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা z, কর্ণের সংখ্যা p হলে x-y+z+p = কত ?

vi) 11 ,12 ,14,x-2,x+4,x+9,32,38,47 রাশিগুলি উর্ধ্বক্রমে সাজানো এবং মধ্যমা 24 হলে x =কত?

Vii) একটি ঘনকের ব্যাসার্ধ এর দৈর্ঘ্য 10% বাড়লে সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল কত শতাংশ বাড়বে?

Viii) দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 8cm ও 3cm . তাদের কেন্দ্র দুটির দূরত্ব 13 cm হলে বৃত্ত দুটির সরল সাধারণ স্পর্শক এর দৈর্ঘ্য কত ?

ix) 6, 8, 9 , x , 13 এর যৌগিক গড় 10 হলে x এর মান কত ?

x) $\tan 4\theta \times \tan 6\theta = 1$ হলে θ এর মান কত ?

xi) $x=5+2\sqrt{6}$ হলে $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ = কত ?

Xii) xy^3 ও yx^3 এর মধ্যসমানুপাতি নির্ণয় করো।

5. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5x1=5

I) যে কোনও মূলধনের সরল সুদের হারে 7 বছরের সুদাসল 7100 টাকা এবং 4 বছরের সুদাসল যদি 6200 টাকা হয়, তাহলে মুলধন ও বার্ষিক সরল সুদের হার কত?

ii) প্রতি বছর পথ দুর্ঘটনার সংখ্যা 10% হারে হ্রাস পায়। এই বছর যদি 8748 টি দুর্ঘটনা ঘটে , তবে 3 বছর আগে পথ দুর্ঘটনা কত গুলি ঘটেছিল?

6. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

I) সমাধান করো $\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x}=2\frac{1}{12}$

ii) দুটি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার গুণফল 1443. সংখ্যা দুটি কি কি ?

7. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3x1=3

I) যদি $x=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ এবং xy =1 হলে দেখাও যে

$$\frac{x^2+xy+y^2}{x^2-xy+y^2}=\frac{12}{11}$$

ii) 5 জন কৃষক 12 দিনে 10 বিঘা জমির পাট কাটতে পারেন তবে কতজন কৃষক 18 বিঘা জমির পাট 9 দিনে কাটতে পারবে ? ভেদ এর সাহায্যে নির্ণয় করো ।

8. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3x1=3

I) $\frac{x}{lm-n^2}=\frac{y}{mn-l^2}=\frac{z}{nl-m^2}$ হলে

দেখাও যে lx+my+nz = 0

ii) $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y}$

এবং $x+y+z \neq 0$ হলে দেখাও যে $x=y=z$

9. পিথাগোরাসের উপপাদ্যের বিপরীত উপপাদ্য টি বিবৃত করো ও প্রমাণ করো। 5x1=5

অথবা

প্রমান কর যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব তানলে এই লম্বের উভয় পাশের ত্রিভুজ গুলি সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজ গুলি প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সাথে সদৃশ ।

10. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

I) ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB ও CD সমান্তরাল। প্রমাণ করো যে AC=BD এবং AD=BC।

ii) প্রমাণ করো যে বৃত্তের দুটি সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী ।

11. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ আঁক যার সমান বাহুগুলি 6.8 সেমি এবং ভূমি 4.9 সেমি.। ত্রিভুজ টির অন্তঃবৃত্ত অঙ্কন করো।

অথবা

জ্যামিতিক পদ্ধতিতে $\sqrt{18}$ এর মান নির্ণয় করো। 5x1=5

12. যে কোনও দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3x2=6

a) প্রমাণ কর $\cot 12^0 \cot 38^0 \cot 52^0 \cot 78^0 \cot 45^0 = 1$

b) মান নির্ণয় করো $\sec^2 60^0 - \cot^2 30^0 - \frac{2\tan 30^\circ \operatorname{cosec} 60^\circ}{1+\tan^2 30^\circ}$

c) দুটি কোনের যোগফল 135^0 এবং বিয়োগফল $\frac{\pi}{12}$ হলে, কোন দুটির ষষ্টিক এবং বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

13. যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5

i) 250 মিটার লম্বা সুতো দিয়ে ঘুড়ি ওড়ানো হল। সুতটি অনুভূমিক রেখার সঙ্গে 60^0 কোন করে থাকলে ঘুড়িটি মাটি থেকে কত উঁচু তে আছে?

ii) $9\sqrt{3}$ মিটার উঁচু তিনতলা বারির ছাদ থেকে দেখলে 30 মিটার দুরে অবস্থিত একটি কারখানার চিমনির উন্নতি কোন 30^0 হয়। চিমনির উচ্চতা নির্ণয়

14. যে কোনও দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 4x2=8

i) একটি ব্যসের নিরেট সীসার গোলকের ব্যাসের দৈর্ঘ্য 14 cm । এই গোলক টি গলিয়ে 3.5 cm দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধ যুক্ত কত গুলি নিরেট গোলক বানানো যাবে?

ii) লম্ব বৃত্তাকার তাঁবু তৈরি করতে 77 বর্গ মিটার ত্রিপল লেগেছে। তাঁবু টির তির্যক উচ্চতা যদি 7 মিটার হয়, তাঁবু টির ভূমিতলের ক্ষেত্রফল কত?

4x2=8

. দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও

াধ্যমা নির্ণয় কর।

শ্রণি সীমা	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

i)যৌগিক গড় নির্ণয় করো

শ্রেণি	0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300
পরিসংখ্যা	17	35	43	40	21	34

Iii) সংখ্যা গুরু মান নির্ণয় করো

5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
5	8	15	10	9	4

Edutips
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

BALURGHAT L.M.A.U VIDYALAYA

Test Examination - 2025

Full Marks - 90 Class - X Time - 3.15 min.

Subject - Mathematics

1) প্রতিটি প্রশ্নের ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ 1x6=6

i) সরল সুদের ক্ষেত্রে দ্বিতীয় বছরের সুদ -

(a) তৃতীয় বছরের সুদের সমান (b) চতুর্থ বছরের সুদের অসমান (c) যেকোনো বছরের সুদের অসমান (d) প্রথম বছরের সুদের অসমান

ii) x ঃ y= 5 ঃ 1 হলে x^2-y^2 ঃ x^2+y^2 এর মান -

(a) 25 ঃ 1 (b) 12 ঃ 13 (c) 12 ঃ 25 (d) কোনোটিই নয়

iii) দুটি বৃত্তের একটি সাধারণ জ্যা থাকলে বৃত্ত দুটি পরস্পরকে -

(a) বহিঃস্পর্শ করে (b) অন্তঃস্পর্শ করে (c) পরস্পরকে ছেদ করে (d) কোনোটিই নয়

iv) 18^0 -কে রেডিয়ানে প্রকাশ করলে হয় -

(a) $\frac{\pi}{8}$ রেডিয়ান (b) $\frac{\pi}{10}$ রেডিয়ান (c) $\frac{\pi}{20}$ রেডিয়ান (d) $\frac{\pi}{12}$ রেডিয়ান

v) কোনো ঘনকের প্রতিটি তলের কর্ণের দৈর্ঘ্য $8\sqrt{2}$ সেমি হলে, ঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য -

(a) $3\sqrt{8}$ সেমি (b) $5\sqrt{2}$ সেমি (c) $8\sqrt{3}$ সেমি (d) $4\sqrt{3}$ সেমি

vi) 1 ও 10 এর মধ্যবর্তী মৌলিক সংখ্যাগুলির গড় -

(a) 4 (b) 8.5 (c) 4.25 (d) 4.5

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির শূন্যস্থান পূরণ করো (৫টি) ঃ 1x5=5

i) যে সময়ের শেষে সুদ প্রাপ্য হয় তাকে .... বলে।

ii) $\sqrt{320}$ কে মিশ্র করণীরূপে প্রকাশ করে পাই ....।

iii) ত্রিভুজের অন্তঃকেন্দ্র ত্রিভুজের তিনটি .... থেকে সমদূরবর্তী

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

iv) $\sin 3\theta$ এর সর্বোচ্চ মান ....।

v) একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার চোঙের তলসংখ্যা ....।

vi) 8, 15, 10, 11, 7, 9, 11, 13 ও 16 সংখ্যাগুলির মধ্যমা .... হবে।

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো (৫টি) ঃ 1x5=5

i) A, 10000 টাকা দিয়ে ব্যবসা শুরু করার 6 মাস পরে B, 20000 টাকা দিল। বৎসরান্তে তাদের লভ্যাংশের পরিমাণ সমান হবে।

ii) $2(x^2+1)=10x$ সমীকরণের একটি বীজ 5।

iii) দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজ সর্বদা সর্বসম।

iv) $\sqrt{3}\cos\theta=\sin\theta\left(0^0\le\theta\le90^0\right)$ হলে θ এর মান 60^0

v) একটি গোলকের ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ হলে, গোলকটির আয়তন প্রথম গোলকের আয়তনের দ্বিগুণ হবে।

vi) n যদি যুগ্ম সংখ্যা হয়, তবে মধ্যমা হবে $\left(\frac{n}{2}\right)$ তম ও $\left(\frac{n}{2}-1\right)$তম পর্যবেক্ষণের গড়।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (১০টি) ঃ 2x10=20

i) 6 মাস অন্তর দেয় 10% চক্রবৃদ্ধি হার সুদে 1000 টাকার 1 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ নির্ণয় করো।

ii) A এবং B কোনো ব্যবসায় মোট 1050 টাকা লাভ করে। A এর মূলধন 900 টাকা এবং লভ্যাংশ 630 টাকা হলে B-এর মূলধন কত?

iii) $cx+bx^2-a=0$ (a,b,c বাস্তব, $b\neq0$) সমীকরণটির বীজদ্বয় বাস্তব ও সমান হওয়ার শর্তটি লেখো।

iv) $a^2+b^2 \propto ab$ হলে দেখাও যে, $a+b \propto a-b$

v) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের পরপর তিনটি কোণের অনুপাত 1:2:3 হলে, প্রথম ও তৃতীয় কোণের মান কত?

vi) দুটি সদৃশ ত্রিভুজের পরিসীমা যথাক্রমে 20 সেমি ও 16 সেমি। প্রথম ত্রিভুজের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 9 সেমি হলে, দ্বিতীয় ত্রিভুজের অনুরূপ বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

vii) ABC সমকোণী ত্রিভুজের $\angle ABC=90^0$, AB=3 সেমি, BC=4 সেমি এবং B বিন্দু থেকে AC বাহুর উপর লম্ব BD যা AC বাহুর সঙ্গে D বিন্দুতে মিলিত হয়। BD-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

viii) $\tan 2A=\cot(A-30^0)$ হলে, $\sec(A+20^0)=?$

ix) প্রমাণ করো যে, $1-\frac{\cos^2\theta}{1+\sin\theta}=\sin\theta$

x) কোনো শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা তার ভূমির ব্যাসার্ধের 4 গুণ এবং শঙ্কুটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল 16π বর্গ মি. হলে, এর ব্যাসের দৈর্ঘ্য কত?

xi) সমব্যাসার্ধ ও সমউচ্চতা বিশিষ্ট একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙ ও একটি অর্ধগোলকের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় করো।

xii) উর্দ্ধক্রমে সাজানো 6, 8, 10, 12, 13, x তথ্যের গড় ও মধ্যমা সমান হলে, x-এর মান নির্ণয় করো।

5. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5

i) কাশীনাথবাবু 400000 টাকা ও 500000 টাকা দিয়ে যথাক্রমে একটি জমি ও একটি গাড়ি কেনেন। জমির মূল্য 10% সমহারে বৃদ্ধি পায় ও গাড়ির মূল্য 15% সমহারে হ্রাস পায়। 2 বছর পরে তিনি জমি ও গাড়ি উভয়ই বিক্রি করেন। তার মোটের উপর লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয় করো।

ii) কোনো যৌথ ব্যবসায় সমর ও মহিমের প্রত্যেকের মূলধন 20000 টাকা। 6 মাস পরে সমর আরও 5000 টাকা দিল কিন্তু মহিম 5000 টাকা তুলে নিল। যদি বৎসরান্তে 32000 টাকা লাভ হয়, তবে তাদের প্রত্যেকের লভ্যাংশ নির্ণয় করো।

6. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3

i) সমাধান করো ঃ $\left(\frac{x+4}{x-4}\right)^2-5\left(\frac{x+4}{x-4}\right)+6=0,[x\neq 4]$

ii) শ্রীধর আচার্যের সূত্র প্রয়োগ করে সমাধান করো ঃ
$3x^2-11x+8=0$

7. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3

i) x, y এর সাথে সরলভেদে এবং z-এর সাথে ব্যস্তভেদে আছে। y=5 ও z=9 হলে, $x=\frac{1}{6}$ হয়। x, y ও z এর মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করো এবং y=6 ও $z=\frac{1}{5}$ হলে x-এর মান নির্ণয় করো।

ii) সরলতম মান নির্ণয় করো ঃ $\frac{4\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}}-\frac{30}{4\sqrt{3}-\sqrt{18}}-\frac{\sqrt{18}}{3-\sqrt{12}}$

8. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3

i) a, b, c, d ক্রমিক সমানুপাতী হলে প্রমাণ করো যে,
$$(a^2+b^2+c^2)(b^2+c^2+d^2)=(ab+bc+cd)^2$$

ii) $\frac{ay-bx}{c}=\frac{cx-az}{b}=\frac{bz-cy}{a}$ হলে প্রমাণ করো যে $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}$

9. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5

i) প্রমাণ করো, একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব অঙ্কন করলে লম্বের দুপাশের যে দুটি ত্রিভুজ উৎপন্ন হয়, তারা মূল ত্রিভুজের সাথে সদৃশ এবং তারা পরস্পর সদৃশ।

ii) প্রমাণ করো একই বৃত্তাংশস্থ সকল কোণই সমান।

10. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3

i) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের পরিলিখিত চতুর্ভুজ ABCD হলে, প্রমাণ করো যে, AB+CD=AD+BC+

ii) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ ABCD এর AB ও DC বাহুদ্বয়কে বর্ধিত করায় তারা পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করো যে, PA.PB=PC.PD

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

11. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5

i) $\triangle ABC$ অঙ্কন করো যার $BC=6.5$ সেমি, $\angle ABC=60^0$ এবং $\angle BAC=75^0$। ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

ii) 8 সেমি ও 6 সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি আয়তক্ষেত্র অঙ্কন করো এবং ওই আয়তক্ষেত্রের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করো।

12. যে কোন ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3x2=6

i) একটি সমকোণী ত্রিভুজের দুটি সূক্ষ্মকোণের অন্তর 72^0 বা $\frac{2\pi}{5}$ রেডিয়ান। কোণ দুটির মান রেডিয়ান ও ডিগ্রিতে প্রকাশ করো।

ii) $(x+1)\cot^2\frac{\pi}{6}=2\cos^2\frac{\pi}{3}+\frac{3}{4}\sec^2\frac{\pi}{4}+4\sin^2\frac{\pi}{6}$ হলে, x-এর মান নির্ণয় করো।

iii) α ও β পরস্পর পূরক কোণ হলে দেখাও যে,

$$\left(1-\sin^2\alpha\right)\left(1-\cos^2\alpha\right)\left(1+\cot^2\beta\right)\left(1+\tan^2\beta\right)=1$$

13. যে কোন ১টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5

i) একটি বাড়ির ছাদ ও তলদেশ থেকে 30 মিটার উঁচু একটি খুঁটির শীর্ষের অবনতি ও উন্নতি কোণ যথাক্রমে 60^0 ও 30^0 হলে, বাড়িটির উচ্চতা কত?

ii) সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 100 মিটার উঁচুতে অবস্থিত এক বেলুন থেকে দুটি জাহাজের অবনতি কোণ 45^0 ও 60^0। জাহাজ দুটির একটি বেলুনটির পূর্বদিকে এবং অপরটি পশ্চিমদিকে অবস্থিত হলে, তাদের মধ্যে ব্যবধান কত?

14. যে কোন ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 4x2=8

i) 1 সেমি ও 6 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুটি নিরেট গোলককে গলিয়ে 9 সেমি বহির্ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি ফাঁপা গোলকে পরিণত করা হলে, নতুন গোলকটির অন্তর্ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো।

ii) যদি দুটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতার অনুপাত 1:3 এবং তাদের ব্যাসার্ধের অনুপাত 3:1 হয়, তবে শঙ্কুদ্বয়ের আয়তনের অনুপাত কত?

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

iii) 4 মিটার ব্যাসের 56 মিটার লম্বা একটি লম্ব বৃত্তাকার টানেল কাটতে গিয়ে যে পরিমাণ পাথর ও মাটি পাওয়া গেল তা দিয়ে 48 মিটার দীর্ঘ, 16.5 মিটার প্রশস্ত এবং 4 মিটার গভীর একটি খাদের কত অংশ ভরাট করা যাবে?

15. যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4x2=8

i) প্রদত্ত ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা বিভাজন ছক থেকে পরিসংখ্যা বিভাজন ছক তৈরি করে সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো।

নম্বর	10-এর কম	20-এর কম	30-এর কম	40-এর কম	50-এর কম	60-এর কম	70-এর কম	80-এর কম
ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যা	4	16	40	76	96	112	120	125

ii) প্রদত্ত তথ্যের ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা (বৃহত্তর সূচক) তালিকা তৈরি করে ছক কাগজে ওজাইভ অঙ্কন করো।

শ্রেণী	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
পরিসংখ্যা	4	10	15	8	3	5

iii) নীচের তথ্যের মধ্যমা 28.5 এবং পরিসংখ্যার সমষ্টি 60 হলে, x ও y এর মান নির্ণয় করো।

শ্রেণী অন্তর	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
পরিসংখ্যা	5	x	20	15	y	5

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

Chandrakona Jirat High School (H.S.)

Madhyamik Test Examination – 2025

Class – X : Sub .- Mathematics : F.M. – 90 : Time – 3 hr. 15 mins.

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি বেছে লেখঃ- 1×6

(i) নির্দিষ্ট চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে কোনো মূলধন বছরে p দ্বিগুণ হয় এবং q বছরে তিনগুণ হয়; ঐ একই সুদের হারে ঐ মূলধন কত বছরে ছয়গুণ হবে?

(a) pq বছর (b) $p+q$ বছর (c) $p-q$ বছর (d) $3p+2q$ বছর

(ii) $\frac{x^3}{x}=1$ সমীকরণটির সমাধান সংখ্যা -

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

(iii) সমকোণী ত্রিভুজ ABC এর <A সমকোণ, AC=6 সেমি, AB=8 সেমি, BC বাহুর উপর AD লম্ব; ΔABC : ΔACD=

(a) 4:3 (b) 5:3 (c) 25:9 (d) 25:64

(iv) sinA + sinB = 2 হলে cosA + cosB এর মান কত?

(a) 0 (b) 1 (c) $\sqrt{2}$ (d) −1

(v) একটি নিরেট গোলক, একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু ও একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ভূমির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা সমান হলে উহাদের আয়তনের অনুপাত -

(a) 2:3:1 (b) 3:1:2 (c) 2:1:3 (d) 1:2:3

(vi) কোনো পরিসংখ্যা বিভাজনের একই স্কেল নিয়ে অঙ্কিত ক্ষুদ্রতর সূচক ওজাইভ ও বৃহত্তর সূচক ওজাইভের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক (x, y) হলে -

(a) x তথ্যটির মধ্যমা (b) y তথ্যটির মধ্যমা

(c) x তথ্যটির যৌগিক গড় (d) x সংখ্যাগুরুমান

2. শূণ্যস্থান পূরণ করঃ (যে কোনো পাঁচটি) 1×5

(i) A, B, C যথাক্রমে a, b, c টাকা বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করে বছরের শেষে d টাকা লাভ হলে লাভ হিসাবে C, c টাকা পায়। তবে d=______.

(ii) $ax^2+bx+c=0 (ac\neq 0)$ সমীকরণের বীজদুটির অন্যোন্যক বীজবিশিষ্ট সমীকরণটি হল ______________.

(iii) ত্রিভুজের কোনো কোণের বহির্সমদ্বিখন্ডক কোণটির বিপরীত বাহুকে ________ কোণসংলগ্ন বাহু দুটির দৈর্ঘ্যের অনুপাতে বিভক্ত করে।

(iv) $\sin A+\sin B=2$ হলে $\cos A+\cos B$ এর মান______।

(v) সবথেকে কম জায়গায় সবথেকে বেশি বস্তুকে রাখতে হলে রাখতে হবে ________ আকারে।

পরের পৃষ্ঠায় .....

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(vi) 30টি পরিসংখ্যানের যৌগিক গড় 18; কিন্তু দেখা গেল ওই তথ্যে একটি সংখ্যা 54 এর পরিবর্তে 45 লেখা হয়েছে। সঠিক তথ্যের যৌগিক গড়________।

3. সত্য বা মিথ্যা লেখ: (যেকোনো পাঁচটি) 1×5

(i) একই সুদের হারে কোনো টাকার সবসময় সরল সুদের পরিমান > চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমান।

(ii) যদি m ও n দুটি এমন পরস্পর মৌলিক সংখ্যা হয় যারা পূর্ণবর্গ নয় তাহলে $\sqrt{m}$ ও $\sqrt{n}$ অসদৃশ করণী হবে।

(iii) দুটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ বা স্পর্শ না করলে উহাদের চারটি সাধারণ স্পর্শক থাকবে।

(iv) $0° < \theta < 90°$ হলে $sin\theta + cos\theta$ এর ক্ষুদ্রতম মান $\sqrt{2}$ ।

(v) r একক ব্যাসার্ধের একটি গোলক থেকে সবথেকে বড় যে ঘনকটি কেটে নেওয়া যাবে সেটির প্রতিটি ধারের দৈর্ঘ্য হবে 2r একক।

(vi) $\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x}) = 0$

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:(যে কোনো দশটি) 2×10

(i) শতকরা বার্ষিক নির্দিষ্ট সরল সুদের হারে আসল এবং সবৃদ্ধিমূলের অনুপাত 8:9 হলে বার্ষিক সুদের হার কত?

(ii) একটি অংশীদারী ব্যবসায় তিন বন্ধুর মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$; দ্বিতীয়জনের লাভ 2500 টাকা হলে প্রথম জনের লাভ কত হবে তা নির্ণয় করো।

(iii) $x + \sqrt{x^2 - 9} = 9$ হলে $x - \sqrt{x^2 - 9}$ এর মান কত?

(iv) $2a^2 = 3a + 5$ এবং $2b^2 = 3b + 5$ হলে $a^3 + b^3$ এর মান নির্ণয় করো।

(v) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য $(x + 2)$ একক এবং একটি জ্যা-এর দৈর্ঘ্য 2(x+1) একক। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে জ্যাটির দূরত্ব 3 একক হলে x এর মান নির্ণয় করো।

(vi) কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণের ধারক বাহুদুটির দৈর্ঘ্য 3 সেমি. ও 4 সেমি. হলে উহার অন্তর্ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(vii) 6 সেমি দৈর্ঘ্যের একটি কাঠির 4 সেমি দৈর্ঘ্যের ছায়া মাটিতে পড়েছে, ওই একই সময়ে যদি একটি উঁচু টাওয়ারের ছায়ার দৈর্ঘ্য 28 মিটার হয় তবে টাওয়ারটির উচ্চতা কত হবে তা নির্ণয় করো।

(viii) $4cosec^2\theta + 9sec^2\theta$ এর বৃহত্তম মান নির্ণয় করো।

(ix) কোন কোণের বৃত্তীয় মান R^c এবং ষষ্টিক মান $D°$ হলে $\frac{D}{R}$ এর মান নির্ণয় কর।

পরের পৃষ্ঠায় ...

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(x) a সেমি, b সেমি ও c সেমি ব্যাসার্ধের তিনটি নিরেট গোলক গলিয়ে একটি বড় গোলকে পরিণত করলে বড় গোলকটির ব্যাসার্ধ কত হবে তা নির্ণয় করো।

(xi) একটি সমকোণী চৌপলের সন্নিহিত তিনটি তলের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 12 বর্গসেমি, 24 বর্গসেমি ও 18 বর্গসেমি হলে উহার আয়তন নির্ণয় করো।

(xii) $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ রাশিগুলির গড় 8·1. যদি $\sum f_i x_i = 132 + 5k$ এবং $\sum f_i = 20$ হলে k এর মান নির্ণয় করো।

5. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5×1

(i) সুদের পর্ব 6 মাস হলে বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে 15000 টাকার $1\frac{1}{2}$ বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ নির্ণয় করো।

(ii) বছরের প্রথমে সুরেশ ও রমেন যথাক্রমে 12000 টাকা ও 18000 টাকা নিয়ে ব্যবসা শুরু করেন। ছয় মাস পর রমেন অর্ধেক ও আরও 2 মাস পরে সুরেশ একতৃতীয়াংশ টাকা তুলে নেয়। বছরের শেষে 14500 টাকা লাভ হলে, কে কত টাকা লভ্যাংশ পাবেন?

6. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×1

(i) সমাধান করো: $\frac{1}{(x-1)(x-2)} + \frac{1}{(x-2)(x-3)} + \frac{1}{(x-3)(x-4)} = \frac{1}{6}$

(ii) একটি ট্রেন সমবেগে 200 কিমি যায়। যদি ট্রেনটির গতিবেগ 5কিমি/ঘন্টা বেশি হয়, তাহলে ঐ দূরত্ব যেতে ট্রেনটির 2 ঘন্টা সময় কম লাগে। ট্রেনটির গতিবেগ নির্ণয় করো।

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×1

(i) যদি $x = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ এবং $xy = 1$ হয় তবে $3x^2 - 5xy + 3y^2$ এর মান নির্ণয় করো।

(ii) কোনো দামি পাথরের মূল্য তার ওজনের বর্গের সঙ্গে সরল ভেদে আছে। ওই পাথর ভেঙে তিন টুকরো হয়ে গেল এবং এই টুকরোগুলোর ওজনের অনুপাত হল 3 : 4 : 5. যদি এর ফলে 9400 টাকা ক্ষতি হয় তবে আসল পাথরটির মূল্য কত?

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×1

(i) যদি, $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y} = 0$ হয় তবে প্রমাণ করো যে প্রতিটি অনুপাতের মান, -1 অথবা, $\frac{1}{2}$।

(ii) $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} = 0$ হলে দেখাও যে, $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$

পরের পৃষ্ঠায় ....

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5×1

(i) প্রমাণ করো যে, দুটি বৃত্ত পরস্পরকে স্পর্শ করলে বৃত্ত দুটির কেন্দ্র ও স্পর্শবিন্দু একই সরলরেখায় অবস্থিত।

(ii) প্রমাণ করো, যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব অঙ্কন করলে, এই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজগুলির প্রত্যেকটি মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×1

(i) ABC একটি ত্রিভুজ যার AB=AC এবং বর্ধিত BC-এর উপর E যে-কোনো একটি বিন্দু। ABCএর পরিবৃত্ত AE কে D বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ করো যে, ∠ACD =∠AEC.

(ii) ABCD আয়তক্ষেত্রের অভ্যন্তরে O যেকোনো বিন্দু হলে প্রমাণ করো যে, $OA^2 + OC^2 = OB^2 + OD^2$।

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5×1

(i) 3 সেমি ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 8 সেমি দূরে অবস্থিত কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তটির দুটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

(ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার সমকোণ সংলগ্ন দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য 7 সেমি ও 9 সেমি। ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×2

(i) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণ দুটির অন্তর $\frac{2\pi}{5}$ রেডিয়ান। কোণ দুটির মান রেডিয়ান ও ডিগ্রিতে প্রকাশ কর।

(ii) ΔABC তে প্রমাণ কর $\sin\frac{A+B}{2} + \cos\frac{B+C}{2} = \cos\frac{C}{2} + \sin\frac{A}{2}$

(iii) যদি $\angle P + \angle Q = 90°$ হয়, তবে দেখাও যে, $\sqrt{\frac{\sin P}{\cos Q} - \sin P\cos Q} = \cos P$

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5×1

(i) 60 মিটার উঁচু একটি অট্টালিকার চূড়া থেকে কোনো টাওয়ারের চূড়া ও পাদদেশের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° ও 60° হলে, টাওয়ারের উচ্চতা নির্ণয় কর।

পরের পৃষ্ঠায় ...

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Smart Practice A+ সাজেশন Mock টেস্ট
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed Edutips

(ii) সূর্যের উন্নতি কোণ 45° হলে, কোনো সমতলে অবস্থিত একটি স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য যা হয়, উন্নতি কোণ 30° হলে, ছায়ার দৈর্ঘ্য তার চেয়ে 60 মিটার বেশি হয়। স্তম্ভটির উচ্চতা নির্ণয় কর।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 4×2

(i) 1 সেমি ও 6 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট নিরেট গোলককে গলিয়ে 1 সেমি পুরু একটি ফাঁপা গোলক তৈরী করা হলে, নতুন গোলকটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

(ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুটির দৈর্ঘ্য 4 সেমি ও 3 সেমি। ত্রিভুজটির অতিভুজকে অক্ষ করে ত্রিভুজটিকে একবার পূর্ণ প্রদক্ষিণ করালে যে ঘন বস্তুটি তৈরী হয় সেটির আয়তন নির্ণয় করো।

(iii) ঘনকাকৃতি একটি সম্পূর্ণ জলপূর্ণ চৌবাচ্চা থেকে সমান মাপের 64 বালতি জল তুলে নিলে চৌবাচ্চাটির একতৃতীয়াংশ জলপূর্ণ থাকে। চৌবাচ্চার একটি ধারের দৈর্ঘ্য 1·2 মিটার হলে, প্রতিটি বালতিতে কত লিটার জল ধরে নির্ণয় করো।

15. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 4×2

(i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার যৌগিক গড় নির্ণয় করো।

শ্রেণী	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
পরিসংখ্যা	12	20	14	6	5	3

(ii) নীচের তথ্যের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো।

শ্রেণী	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
পরিসংখ্যা	5	12	18	28	17	12	8

পরের পৃষ্ঠায় ...

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Smart Practice A+ সাজেশন Mock টেস্ট
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

PATIRAM HIGH SCHOOL (H.S.)

Test Examination - 2025

Class - X

Time – 3 Hr 15 Min. Sub. – Mathematics FM – 90

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো : **1x6=6**

(i) একই সময়ে ও একই সরল সুদের হারে x টাকার সবৃদ্ধিমূল y টাকা হলে এবং y টাকার সবৃদ্ধিমূল z টাকা হলে প্রদত্ত ,সঠিক সম্পর্কটি হবে –

a) $y = z + x$ b) $z = x + y$ c) $y^2 = zx$ d) $z^2 = xy$

(ii) ax^2-bx-k+2=0 সমীকরণের একটি বীজ শূন্য হবে যখন-

a) $k \neq 2$ b) $k = 2$ c) $k = \frac{b}{a}$ d) k=-2

(iii) ΔABC এর AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে X ও Y , BC+ XY =12 সেমি হলে (BC-XY) - এর মান হবে -

a) 9 সেমি b) 7 সেমি c) 4 সেমি d) 8 সেমি

(iv) $cosec^2x - cot^2y = 1$ হলে , $\cos(x - y)$ - এর মান হবে –

a) 0 b) -1 c) 1 d) $\frac{1}{2}$

(v) একটি আয়তঘনকের তিনটি সন্নিহিত তলের ক্ষেত্রফল x বর্গ একক , y বর্গ একক ও z বর্গ একক হলে , আয়তঘনকটির আয়তন হবে-

a) $\sqrt{xyz}$ ঘন একক b) $x^2y^2z^2$ ঘন একক c) xyz ঘন একক
d) $x^3y^3z^3$ ঘন একক

vi) $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_n$ রাশিগুলির গড় $\bar{x}$ হলে $ax_1, ax_2, ax_3, \ldots\ldots, ax_n$ রাশিগুলির গড় হবে –

a) $\bar{x}$ +a b) $\bar{x}$ - a c) $\frac{\bar{x}}{a}$ d) a$\bar{x}$

2. শূন্যস্থান পূরণ করো (যেকোনো পাঁচটি) : **1x5=5**

(i) বার্ষিক 8% সুদের হারে 5000 টাকার এক বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের অনুপাত হবে 27:2 ।

(ii) bx^2+cx-a=0 $(b \neq 0)$ সমীকরণের বীজদ্বয় সমান ও বিপরীত চিহ্নযুক্ত হওয়ার শর্তটি হলো 0 ।

(iii) একটি ত্রিভুজের কোণগুলির অনুপাত 1:1:2 হলে ,বাহুগুলির অনুপাত হবে __________ ।

(iv) একটি পোস্টের দৈর্ঘ্য ও তার ছায়ার দৈর্ঘ্যের অনুপাত 1:1 হলে , সূর্যের উন্নতি কোণ হবে_______ ।

(v) একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 3 সেমি এবং উচ্চতা 8 সেমি হলে, চোঙটির ভিতর সর্বাপেক্ষা লম্বা যে দন্ডটি রাখা যাবে তার দৈর্ঘ্য _____ সেমি।

(vi) (x+1) , (x+ 2) , (x-3) , (x+4) , (x+2) , (x-1) তথ্যের সংখ্যা গুরুমান 15 হলে, x এর মান হবে _______ ।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো (যেকোনো পাঁচটি) : **1x5=5**

(i) লভ্যাংশ স্থির থাকলে, মূলধনের সঙ্গে সময়ের সমানুপাতিক সম্পর্ক।

(ii) $\sqrt{8}$ এর সঙ্গে $\sqrt{32}$ যোগ করলে $\sqrt{72}$ হয়।

(iii) দুটি এককেন্দ্রীয় বৃত্তের সাধারণ স্পর্শকের সংখ্যা শূন্য।

(iv) $sin\theta + cos\varphi = 2$ হলে $\varphi = 90°$ ও $\theta = 0°$ হবে যেখানে $0° \leq \theta, \varphi \leq 90°$

(v) একটি ঘনক আকৃতি ঘরের কর্ণ ও উহার মেঝের কর্ণের অনুপাত হলো $\sqrt{6} : 2$

(vi) ক্ষুদ্রতর সূচক ওজাইভ এবং বৃহত্তর সূচক ওজাইভ -এর ছেদবিন্দু থেকে মধ্যমা নির্ণয় করা যায়।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যেকোনো দশটি) : **2x10=20**

(i) বার্ষিক নির্দিষ্ট শতকরা চক্রবৃদ্ধি হার সুদে কিছু টাকা x বছরে দ্বিগুণ হলে, কত বছরে ওই টাকা আট গুণ হবে?

(ii) প্রতি বছর জনসংখ্যা r% বৃদ্ধি হলে, n বছর পর জনসংখ্যা হয় p, তবে n বছর পূর্বে জনসংখ্যা কত ছিল?

(iii) $x + \sqrt{x^2 - 9} = 9$ হলে, $x - \sqrt{x^2 - 9} =$ কত?

(iv) যদি $(b - c) \propto bc$, $(c - a) \propto ca$, $(a - b) \propto ab$ হয়, তবে ভেদধ্রুবক তিনটির মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করো।

(v) A, B ও C কেন্দ্রবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। যদি AB=5 সেমি, BC=7, CA=6 সেমি হয়, তবে C কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাস নির্ণয় করো।

(vi) ΔABC -এর অন্তঃকেন্দ্র O। ∠BAC=70° হলে, ∠BOC = কত ?

(vii) 10 সেমি ব্যাস বিশিষ্ট কোনো বৃত্তের একটি জ্যা এর দৈর্ঘ্য 8 সেমি হলে উহার কেন্দ্র থেকে ওই জ্যাটির ন্যূনতম দূরত্ব কত?

(viii) $rcos\theta = \sqrt{3}$ ও $rsin\theta = 1$ $(r > 0$ ও $0° < \theta < 90°)$ হলে, r ও θ-এর মান নির্ণয় করো।

(ix) $x = asin\theta$ এবং $y = btan\theta$ থেকে θ অপনয়ন করো।

(x) 8 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি পাইপ দিয়ে মিনিটে 350 মিটার বেগে জল নির্গত হলে, প্রতি মিনিটে কত লিটার জল নির্গত হয়?

(xi) একটি আয়তঘনকের আয়তন V এবং দৈর্ঘ্য প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে a, b, c। আয়তঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল S হলে, $\frac{V}{S}\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$- এর মান কত হবে?

(xii) যদি $\bar{x} = 8$ হয়, তবে $\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5)$ এর মান নির্ণয় করো।

5. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : **5**

(i) রমেন বাবু মোট 370000 টাকা তিনটি ব্যাংকে জমা রাখেন। ব্যাংক তিনটির বার্ষিক সরল সুদের হার যথাক্রমে 6%, 4%, এবং 5%। এক বছর পর তিনটি ব্যাংক থেকেই সমপরিমাণ সুদ পেলে কোন্ ব্যাংকে কত টাকা জমা রেখেছিলেন?

(ii) একটি যৌথ ব্যবসায়ে A এর মূলধন B এর মূলধনের দেড় গুণ ছিল। 8 মাস পর A তার মূলধনের অর্ধাংশ এবং আরও 2 মাস পর তার মূলধনের এক চতুর্থাংশ তুলে নিল। বছর শেষে 53000 টাকা লাভ হলে, তাদের লভ্যাংশের পরিমাণ নির্ণয় করো।

6. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) সমাধান করো: $\frac{p}{px-1}+\frac{q}{qx-1}=p+q$, $(x\neq\frac{1}{p},\frac{1}{q})$

(ii) একটি ধনাত্মক প্রকৃত ভগ্নাংশ ও তার অন্যোন্যকের অন্তর $\frac{9}{20}$ হলে, ভগ্নাংশটি নির্ণয় করো।

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

(i) $x=\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ এবং $xy=1$ হলে, $(x+y)^2+(x-y)^2$ এর মান নির্ণয় করো।

(ii) $\frac{x}{y}\propto x-y$ এবং $\frac{y}{x}\propto x^2+xy+y^2$ হয় তবে দেখাও যে, (x^3-y^3)-এর মান ধ্রুবক।

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) $\frac{x+y}{a}=\frac{x-y}{b}$ হলে, দেখাও যে, $\frac{y(x+y)}{a(a-b)}=\frac{x(x-y)}{b(a+b)}$

(ii) a, b, c ক্রমিক সমানুপাতিক হলে, প্রমাণ করো যে,
$(a+b+c)(a-b+c)=a^2+b^2+c^2$

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) প্রমাণ কর যে, বৃত্তের কোনো বিন্দুতে স্পর্শক ও ওই স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ পরস্পর লম্বভাবে অবস্থিত।

(ii) প্রমাণ কর যে, যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের ওপর লম্ব অঙ্কন করলে, ওই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজদ্বয় প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) প্রমাণ কর যে, ব্যাসই বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা।

(ii) প্রমাণ কর যে, অর্ধবৃত্তাংশস্থ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বৃত্তাংশস্থ কোণ স্থূলকোণ।

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অংকন করো যার অতিভুজের দৈর্ঘ্য 12 সেমি এবং অপর একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সেমি। অতঃপর ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অংকন করো এবং পরিব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য মেপে লিখো।

(ii) 7.5 সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি সরলরেখাংশ PQ অংকন করো। PQ-কে ব্যাস করে একটি বৃত্ত অঙ্কন কর। অতঃপর P ও Q বিন্দুতে দুটি স্পর্শক অঙ্কন কর এবং এদের মধ্যে সম্পর্ক কী লেখো।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x2=6

(i) দুটি কোণের পরিমাপের সমষ্টি ও অন্তর যথাক্রমে 1^c ও 1° হলে, ষষ্টিক পদ্ধতিতে কোণ দুটির মান নির্ণয় করো।

(ii) A ও B পরস্পর পূরক কোণ হলে
দেখাও যে, $cosec^2A+cosec^2B=cosec^2Acosec^2B$

(iii) $(0^\circ\leq\theta\leq90^\circ)$ এর কোন্ মানের জন্য $cos^2\theta+3sin\theta-3=0$ সত্য হবে তা নির্ণয় করো।

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) একটি টাওয়ারের উচ্চতা h সেমি। উহার পাদদেশ থেকে কিছুদূরে সমতলের ওপর কোনো বিন্দু থেকে টাওয়ারের উন্নতি কোণ 60° এবং চূড়া থেকে x সেমি নীচের কোন বিন্দুর উন্নতি কোণ 30° হলে দেখাও যে, $x = \frac{2h}{3}$.

(ii) একটি উড়োজাহাজ থেকে রাস্তায় পরপর দুটি কিলোমিটার ফলকের অবনতি কোণ যথাক্রমে 60°ও 30° হলে, উড়োজাহাজটির উচ্চতা নির্ণয় কর, যখন ফলক দুটি উড়োজাহাজের একই পাশে অবস্থিত।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4x2=8

(i) একটি আয়তঘনের তিনটি ভিন্ন তলের কর্ণের দৈর্ঘ্য 39 সেমি, 40 সেমি ও 41সেমি। আয়তঘনটির মূল কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সেমি ও 8 সেমি। উহার অতিভুজকে অক্ষ ধরে ঘোরালে যে ঘনবস্তু উৎপন্ন হয় তার আয়তন কতহবে ?

(iii) 2.1 ডেসিমিটার দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের একটি নিরেট পিতলের গোলককে গলিয়ে 7 সেমি লম্বা একটি লম্ব বৃত্তাকার দন্ড তৈরি করা হলে, উহাদের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে ?

15. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4x2

(i) নিম্নে প্রদত্ত কোন প্রতিযোগিতায় প্রতিযোগীদের ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকা থেকে প্রতিযোগীদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় নির্ণয় করো।

প্রাপ্ত নম্বর	≥ 0	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50
প্রতিযোগীর সংখ্যা	40	36	22	11	2	0

(ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো।

শ্রেণী সীমা	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91-100	101-110
পরিসংখ্যা	4	10	15	20	15	4

(iii) নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার সংখ্যাগুরুমান 24 হলে, f_1 ও f_2 এর মান নির্ণয় করো, যখন পরিসংখ্যাগুলির সমষ্টি 100 ।

শ্রেণী	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা	14	23	f_1	21	f_2

****

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

SALOON HIGH SCHOOL

TEST EXAM /3RD SUMMATIVE, 2025

MATHEMATICS

CLASS – X

Time - 3 hrs 15 mins **FULL MARKS : 90**

1) নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো : $1 \times 6 = 6$

i) 10 বছরে মোট সুদ, সুদ-আসলের $\frac{3}{5}$ অংশ হলে, বার্ষিক সরল সুদের হার হবে –

a) 10% b) 15% c) 5% d) 20%

ii) $x^2-3x+k=10$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের গুণফল –2 হলে k এর মান –

a) 2 b) –2 c) –8 d) 8

iii) $\sin(30^\circ+\theta)=\frac{1}{\sqrt{2}}$ হলে $\tan(60^\circ-\theta)$ এর মান –

a) 1 b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ c) $\sqrt{3}$ d) 0

iv) ABC সমবাহু ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র O হলে, ∠BOC - এর মান হবে –

a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°

v) $2a = 3b = 4c$ হলে $a : b : c$ হবে –

a) 2 : 3 : 4 b) 6 : 4 : 3 c) 3 : 4 : 6 d) 4 : 3 : 6

vi) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনে শ্রেণিগুলি 1-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50 হলে প্রত্যেকটি শ্রেনি দৈর্ঘ্য হবে – a) 9 b) 9.5 c) 5.5 d) 10

2) শূন্যস্থান পূরণ করো (যেকোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) একটি চোঙের ভূমির পরিসীমা 22 মিটার এবং উচ্চতা 2 মিটার হলে, পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল ________ বর্গ মিটার।

ii) অর্ধবৃত্তাংশস্থ অপেক্ষা বৃহত্তর বৃত্তাংশস্থ কোণ ________।

iii) A এর $\frac{2}{3}$ = B এর 75% = C এর 0.6 হলে A : B : C = ________।

iv) একটি স্কুলের P সংখ্যক ছাত্রের গড় নম্বর x ও P_2 সংখ্যক ছাত্রীর গড় নম্বর x_2 হলে ছাত্রছাত্রীদের সাধারণ গড় নম্বর হল ________

v) এক ব্যক্তি ব্যাংকে 500 টাকা জমা রেখে 2 বছর পর সমূল চক্রবৃদ্ধি পেলেন 605 টাকা, বার্ষিক সুদের হার ছিল ________ %

vi) সূর্যের উন্নতি কোন 45° হলে, একটি পোস্টের দৈর্ঘ্য ও তার ছায়ার দৈর্ঘ্য ________ হবে।

3) সত্য বা মিথ্যা লেখো (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) 67½° কোনের বৃত্তীয় মান $\frac{3\pi}{8}$।

ii) $y \propto \frac{1}{x}$ হলে $\frac{y}{x}$ = অশূণ্য ধ্রুবক।

iii) $(\cos 0^\circ \times \cos 1^\circ \times \cos 2^\circ \times .... \times \cos 90^\circ) \neq 1$

iv) কোনো বৃত্তের দুটি স্পর্শক কখনও পরস্পরকে লম্বভাবে ছেদ করতে পারে না।

v) পল্লবী 500 টাকা 9 মাসের জন্য এবং রাজিয়া 600 টাকা 5 মাসের জন্য নিয়োজিত করলে, তাদের লভ্যাংশের অনুপাত হবে 3 : 2।

vi) $0° < \theta < 90°$ হলে, $\sin\theta > \sin^2\theta$ হবে।

4) নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে কোনো দশটি) $2 \times 10 = 20$

i) একটি অংশীদারি ব্যবসায় তিন বন্ধুর মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$। দ্বিতীয়জনের লাভ 4000 টাকা হলে, তৃতীয় জনের লাভ কত ?

ii) $\tan A = \frac{x}{y}$ হলে $\frac{\cos A - \sin A}{\cos A + \sin A}$ এর মান নির্ণয় করো।

iii) 6, 7, 15 ও 17 সংখ্যাগুলির প্রতিটির সঙ্গে কোন সংখ্যা যোগ করলে ফলাফলগুলি সমানুপাতিক হবে ?

iv) $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ এবং 10θ ধনাত্মক সূক্ষ্মকোণ হলে, $\tan 9\theta$ এর মান কত ?

v) 10 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের দুটি সমান বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ করে এবং সাধারণ জ্যা-এর দৈর্ঘ্য 12 সেমি, বৃত্ত দুটির কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব কত ?

vi) $a + b = \sqrt{5}$ এবং $a - b = \sqrt{3}$ হলে $a^2 + b^2$ -এর মান নির্ণয় করো।

vii) কোনো অর্ধগোলকের ব্যাসার্ধ 7 সেমি হলে, অর্ধগোলকটির বক্রতল রং করতে 3 টাকা প্রতি বর্গ মিটার হিসেবে কত খরচ হবে ?

viii) $5x^2 + 2x - 3 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় α ও β হলে $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$ এর মান নির্ণয় করো।

ix) x ও y এর মধ্যে θ বর্জিত সম্পর্কটি লেখোঃ $x\cos\theta = 3$, $4\tan\theta = y$

x) প্রতি বছর জনসংখ্যা $\frac{r}{2}\%$ বৃদ্ধি হলে n বছর পর জনসংখ্যা হয় x। n বছর পূর্বে জনসংখ্যা কত ছিল তা নির্ণয় করো।

xi) ABCD ট্রাপিজিয়ামের BC ∥ AD এবং AD = 4 সেমি, AC ও BD কর্ণদ্বয় এমনভাবে বিন্দুতে ছেদ করে যে, , হয়, $\frac{AO}{OC} = \frac{DO}{OB} = \frac{1}{2}$, BC এর দৈর্ঘ্য কত ?

xii) যদি $U_i = \frac{x_i - 35}{10}$, $\sum f_i u_i = 30$, $\sum f_i = 60$ হয়, তাহলে $\bar{x}$ এর মান কত ?

5) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $5 \times 1 = 5$

i) কোনো মূলধনের 2 বছরের সরলসুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদ যথাক্রমে 8400 টাকা ও 8652 টাকা হলে মূলধন ও বার্ষিক সুদের হার নির্ণয় করো।

ii) কোনো রাজ্যে পথ নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রচার অভিযানের মাধ্যমে পথ দুর্ঘটনা প্রতি বছর তার পূর্ব বছরের তুলনায় 20% হ্রাস পেয়েছে। বর্তমান বছরে ওই রাজ্যে যদি 4096টি পথ দুর্ঘটনা ঘটে, তবে 3 বছর পূর্বে ওই রাজ্যে দুর্ঘটনার সংখ্যা কত ছিল তা নির্ণয় করো।

6) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $3 \times 1 = 3$

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

i) একটি অখন্ড ধনাত্মক সংখ্যার পাঁচগুন, তার বর্গের দ্বিগুন অপেক্ষা 3 কম হয়, তবে সংখ্যাটি নির্ণয় করো,

ii) সমাধান করো : $\frac{1}{(x-1)(x-2)}+\frac{1}{(x-2)(x-3)}+\frac{1}{(x-3)(x-4)}=\frac{1}{6}$ $x\neq 1,2,3,4$

7) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $3\times1=3$

i) যদি $x=\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ হয়, তবে $\frac{x+\sqrt{3}}{x-\sqrt{3}}+\frac{x+\sqrt{5}}{x-\sqrt{5}}$ এর মান নির্ণয় করো।

ii) x, y -এর সঙ্গে সরলভেদে এবং z-এর সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে আছে। $y=4, z=5$ হলে $x=3$ হয়, তবে $y=16$, $z=30$ হলে, x এর মান কত হবে ?

8) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $3\times1=3$

i) a, b, c, d ক্রমিক সমানুপাতী হলে, প্রমান করো যে, $(b-c)^2+(c-a)^2+(b-d)^2=(a-d)^2$

ii) $\frac{bz-cy}{b-c}=\frac{cx-az}{c-a}$ হলে, প্রমান করো যে, প্রত্যেকটি অনুপাত $\frac{ay-bx}{a-b}$ এর সমান।

9) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $5\times1=5$

i) পিথাগোরাসের বিপরীত উপপাদ্য বিবৃত করো এবং প্রমান করো।

ii) প্রমান করো যে, ব্যাস নয় এরূপ কোনো জ্যা-এর উপর বৃত্তের কেন্দ্র থেকে লম্ব অঙ্কন করা হলে, ওই লম্ব জ্যাটিকে সমদ্বিখন্ডিত করে।

10) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $3\times1=3$

i) ABCD একটি আয়তাকার চিত্র অঙ্কন করো, O আয়তাকার চিত্রের অভ্যন্তরে যে-কোনো একটি বিন্দু হলে, প্রমান করো যে, $OA^2+OC^2=OB^2+OD^2$

ii) দুটি বৃত্তের কেন্দ্র P ও Q। বৃত্ত দুটি A ও B বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দু দিয়ে PQ সরলরেখাংশের সমান্তরাল সরলরেখা বৃত্ত দুটিকে C ও D বিন্দুতে ছেদ করে, প্রমান করো যে, CD = 2PQ

11) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $5\times1=5$

i) 5 সেমি ও 2.5 সেমি দৈর্ঘ্যের দুটি সরলরেখাংশ অঙ্কন করো। এই দুটি সরলরেখাংশের দৈর্ঘ্যের মধ্যসমানুপাতী অঙ্কন করো।

ii) 3 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন করো। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 7 সেমি দূরে একটি বিন্দু থেকে বৃত্তের দুটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

12) যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $3\times2=6$

i) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোন দুটির অন্তর $\frac{2\pi}{5}$ হলে ষষ্টিক পদ্ধতিতে ওই কোণদ্বয়ের মান কত ?

ii) যদি $\sin\theta=\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$ হয়, তবে দেখাও যে, $\cot\theta=\frac{2ab}{a^2+b^2}$

iii) দেখাও যে, $\operatorname{cosec}^2 22^\circ \cot^2 68^\circ=\sin^2 22^\circ+\sin^2 68^\circ+\cot^2 68^\circ$

13) যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: $5 \times 1 = 5$

i) সূর্যের উন্নতি কোন 45° হলে, কোনো সমতলে অবস্থিত একটি স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য যা হয়, উন্নতি কোন 30° হলে, ছায়ার দৈর্ঘ্য তার চেয়ে 60 মিটার বেশি হয়, স্তম্ভটির উচ্চতা কত ?

ii) দুটি স্তম্ভের উচ্চতা যথাক্রমে 240 মিটার ও 80 মিটার। দ্বিতীয় স্তম্ভটির গোড়া থেকে প্রথমটির চূড়ার উন্নতি কোন 60° হলে, প্রথমটির গোড়া থেকে দ্বিতীয়টির চূড়ার উন্নতি কোন কত হবে ?

14) যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $4 \times 2 = 8$

i) একটি নিরেট লম্ব বৃত্তাকার দন্ডের প্রস্থচ্ছেদের ব্যাসার্ধ 3.2 ডেসিমি। সেই দন্ডটি গলিয়ে 21টি নিরেট গোলক তৈরি করা হল। গোলকের ব্যাসার্ধ যদি 8 সেমি হয়, তবে দন্ডটির দৈর্ঘ্য কত ছিল ?

ii) 3 সেমি, 4 সেমি এক 5 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের তিনটি নিরেট তামার গোলক গলিয়ে একটি বড়ো নিরেট গোলক তৈরি করা হল, বড়ো গোলকটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য কত ?

iii) 2.1 মিটার দীর্ঘ, 1.5 মিটার প্রশস্ত একটি আয়তঘনাকার চৌবাচ্চার অর্ধেক জলপূর্ণ আছে। ওই চৌবাচ্চায় আরও 630 লিটার জল ঢাললে জলের গভীরতা কতটা বৃদ্ধি পাবে ?

15) যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ $4 \times 2 = 8$

i) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো,

শ্রেনি সীমা	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

ii) নীচের শ্রেনি বিন্যাসিত পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো।

শ্রেনী-সীমানা	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
পরিসংখ্যা	2	6	12	24	21	12	3

iii) প্রদত্ত তথ্যের ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা (বৃহত্তর সূচক) তালিকা তৈরি করে ছক কাগজে ওজাইভ অঙ্কন করো।

শ্রেনি	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
পরিসংখ্যা	4	10	15	8	3	5

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

DEULPUR HIGH SCHOOL (H.S.)

Selection Test Examination - 2025

Class - X | Full Marks - 90

Subject - Mathematics | Time : 3 hrs. 15 min.

1.A. নীচের প্রশ্নগুলির সঠিক উত্তর নির্বাচন কর। $1\times6=6$

(i) কোনো মুলধন 10 বছরে দ্বিগুণ হলে, বার্ষিক সরল সুদের হার

(a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 20%

(ii) $ax^2+bx+c=0\ (a\neq0)$ সমীকরণের বীজদ্বয় সমান হলে

(a) $c=-\frac{b}{2a}$, (b) $c=\frac{b}{2a}$, (c) $c=\frac{-b^2}{4a}$, (d) $c=\frac{b^2}{4a}$

(iii) $2x=\text{Sec}\,A$, $\frac{2}{x}=\tan A$ হলে $2(x^2-\frac{1}{x^2})$ -এর মান

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{1}{16}$

(iv) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB ও CD জ্যা দুটির দৈর্ঘ্য সমান।

$\angle AOB=60^\circ$, $\angle COD$ -এর মান

(a) 40°, (b) 30° (c) 60° (d) 90°

(v) একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য একই রেখে উচ্চতা দ্বিগুণ করলে শঙ্কুর আয়তন বৃদ্ধি পায়

(a) 100% (b) 200% (c) 300% (d) 400%

(vi) 6, 7, x, 8, y, 14 সংখ্যাগুলির গড় 9 হলে,

(a) $x+y=21$, (b) $x+y=19$, (c) $x-y=21$, (d) $x-y=19$

1.B. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির শূন্যস্থান পূরণ কর। (যেকোন 5টি) $1\times5=5$

(i) সময়ের সঙ্গে কোনো কিছুর নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি হলে সেটি ________ বৃদ্ধি।

(ii) $(x+2)$ এবং $(x-3)$-এর মধ্য সমানুপাতী x হলে, x-এর মান ________।

(iii) A এবং B পরস্পর পূরক কোণ হলে $\text{Sin}\,A=$ ________

(iv) দুটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ বা স্পর্শ না করলে বৃত্তদুটির সর্বাধিক সংখ্যায় ________ টি সাধারণ স্পর্শক অঙ্কণ করা যায়।

(v) একটি নিরেট গোলক গলিয়ে একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙ তৈরি করা হলে গোলক ও চোঙের আয়তন ________

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

(vi) $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_n$ এর গড় $\bar{x}$ হলে $ax_1, ax_2, ax_3, \ldots\ldots, ax_n$ -এর গড় ———— $(a \neq 0)$

1.B. নীচের প্রশ্নগুলির সত্য / মিথ্যা লেখ। (যেকোন 5টি) $1 \times 5 = 5$

(i) একটি ব্যবসায় রাজু ও আসিকের মুলধনের অনুপাত 5 : 4 এবং রাজু মোট লাভের 80 টাকা পেল, আসিক পায় 100 টাকা।

(ii) $x \propto z$, $y \propto z$ হলে $xy \propto z$

(iii) $\alpha + \beta = 90^\circ$ হলে $\text{Cosec}^2\alpha - \tan^2\beta = 0$

(iv) ΔPQR -এর QR বাহুর উপর D এমন বিন্দু যে $PD \perp QR$; সুতরাং $\Delta PQD \sim \Delta RPD$

(v) দুটি অর্ধগোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 4 : 9 হলে, তাদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত হবে 2 : 3 ।

(vi) 3, 14, 18, 20, 5 তথ্যের মধ্যমা 18 ।

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নের উত্তর দাও :- (যেকোন 10টি) $2 \times 10 = 20$

(i) বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধির সুদের হারে কিছু টাকার 2 বছরে চক্রবৃদ্ধি সুদ 615 টাকা হলে আসল কত?

(ii) শতকরা বার্ষিক সরল সুদের হার কত হলে কোনো টাকার 4 বছরের সুদ, আসলের $\frac{8}{25}$ অংশ হবে?

(iii) $x \propto y^2$ এবং $y = 2a$ যখন $x = a$; x ও y -এর মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় কর।

(iv) $kx^2 + 2x + 3k = 0 \ (k \neq 0)$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের সমষ্টি এবং গুণফল সমান হলে, k-এর মান কত?

(v) একটি ঘনকের প্রতিটি ধারের দৈর্ঘ্য 50% বৃদ্ধি পেলে ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল শতকরা বৃদ্ধি কত হবে?

(vi) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন এবং পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান হলে শঙ্কুর উচ্চতা h একক এবং ব্যাসার্ধ r একক হলে $\frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$ -এর মান কত?

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(vii) দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 8 সে.মি. ও 13 সে.মি. এবং তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব 13 সে.মি.। বৃত্ত দুটির একটি সরল সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

(viii) ABCD আয়তকার চিত্রের অভ্যন্তরে O বিন্দু এমনভাবে অবস্থিত যে, OB = 6 সে.মি., OD = 8 সে.মি. এবং OA = 5 সে.মি. OC -এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

(ix) $\sin A + \sin B = 2 \ (0^\circ \le A \le 90^\circ, 0^\circ \le B \le 90^\circ)$ হলে $\cos A + \cos B$ -এর মান কত?

(x) $\sec 5A = \operatorname{cosec}(A + 36^\circ)$ এবং 5A ধনাত্মক সূক্ষ্মকোণ হলে A-এর মান কত?

(xi) $U_i = \frac{x_i - 25}{10}$, $\Sigma f_i U_i = 20$, $\Sigma f_i = 100$ হলে $\bar{x}$ -এর মান কত?

(xii) 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় কর।

3. কোনো মূলধনের 2 বছরে সুদ ও চক্রবৃদ্ধিসুদ যথাক্রমে, 8400 টাকা, 8652 টাকা হলে মূলধন ও বার্ষিক সুদের হার কত?

<u>অথবা</u> 5

নিয়মতচাচা, করবী দিদি যথাক্রমে যথাক্রমে, 30000 টাকা ও 50000 টাকা মূলধন দিয়ে যৌথ ব্যবসা শুরু করেন। 6 মাস পরে নিয়ামত চাচা আরও 40000 টাকা লগ্নি করলেন, কিন্তু করবীদিদি ব্যক্তিগত প্রয়োজনে 10000 টাকা তুলে নিলেন। বছরের শেষে যদি 19000 টাকা লাভ হয়ে থাকে, কে কত টাকা লাভ পাবেন?

4. $ax^2 + bx + c = 0 \ (a \ne 0)$ সমীকরণটির একটি বীজ অপরটির দ্বিগুণ হলে দেখাও যে, $2b^2 = 9ac$

<u>অথবা</u> 3

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{x+b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+b}, \ x \ne 0, -b$$

5. $a \propto b, b \propto c$ হলে দেখাও যে, $a^3b^3 + b^3c^3 + c^3a^3 \propto abc(a^3 + b^3 + c^3)$

<u>অথবা</u> 3

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

$x = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ এবং x y = 1 হলে দেখাও যে

$$\frac{x^2+xy+y^2}{x^2-xy+y^2} = \frac{12}{11}$$

6. a, b, c, d ক্রমিক সমানুপাতীভুক্ত হলে প্রমান কর

$(b-c)^2+(c-a)^2+(b-d)^2=(a-d)^2$

<u>অথবা</u> 3

$\frac{x^2-yz}{a} = \frac{y^2-zx}{b} = \frac{z^2-xy}{c}$ হলে প্রমান কর যে

$(a+b+c)\ (x+y+z) = ax+by+cz$

7. যেকোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌনিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব অঙ্কন করলে, এই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজগুলির প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ। — প্রমান কর।

<u>অথবা</u> 5

কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থকোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যে কোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ — প্রমান কর।

8. ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। ∠DAB ও ∠BCD-এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় বৃত্তকে X ও Y বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমান কর যে, XY বৃত্তের ব্যাস।

<u>অথবা</u> 3

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ ABC অঙ্কণ করেছি যার ∠B সমকোণ। ∠BAC -এর সমদ্বিখণ্ডক BCকে D বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমান কর যে, $CD^2 = 2\ BD^2$

9. 5 c.m., 2.5 c.m. দৈর্ঘ্যের রেখাংশগুলির মধ্যসমানুপাতী অঙ্কণ কর। 3

<u>অথবা</u> 5

2.8 c.m. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কণ করে ঐ বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 7.5 c.m. দূরে বহিঃস্থ বিন্দু থেকে একটি স্পর্শক অঙ্কণ কর।

10. যেকোন 2টি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 3×2=6

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

(৫)

(i) $5\,Sin^2\theta + 4\,Cos^2\theta = \frac{9}{2}$ সম্পর্ক থেকে $\tan\theta$ নির্ণয় কর।

(ii) দেখাও যে, $Sin\,17° = \frac{x}{y}$ হলে

$$Sec\,17° - Sin\,73° = \frac{x^2}{y\sqrt{y^2-x^2}}$$

(iii) $x^2 = Sin^2 30° + 4\,Cot^2 45° - Sec^2 60°$ হলে x -এর মান কত?

11. যেকোন 2টি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 4×2=8

(i) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমিতলের ব্যাস 21 মি. এবং উচ্চতা 14 মি.। প্রতি বর্গ মি. 1·50 টাকা হিসাবে পার্শ্বতল রং করতে কত টাকা খরচ পড়বে?

(ii) 4·2 c.m. দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের একটি সোনার নিরেট গোলক পিটিয়ে 2·8 c.m. দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি লম্ব বৃত্তাকার দণ্ড তৈরি করা হলে, দণ্ডটির দৈর্ঘ্য কত?

(iii) দুই মুখ খোলা লোহার লম্ব বৃত্তকার ফাঁপা চোঙের উচ্চতা 2·8 m.। চোঙটির অন্তর্ব্যাস 4·6 deci m. এবং চোঙটির 84·48 decim^3. লোহা দিয়ে তৈরি হলে, চোঙের বহির্ব্যাসের দৈর্ঘ্য কত?

12. দুটি স্তম্ভের উচ্চতা যথাক্রমে 180 মি. ও 60 মি.। দ্বিতীয় স্তম্ভের গোড়া থেকে প্রথম স্তম্ভের চূড়ার উন্নতি কোণ 60° হলে, প্রথম স্তম্ভের গোড়া থেকে দ্বিতীয়টির চূড়ার উন্নতি কোণ কত?

<u>অথবা</u> 5

$9\sqrt{3}$ মি. উঁচু তিনতলা বাড়ির ছাদ থেকে দেখলে 30 মি. দূরে অবস্থিত একটি কারখানার চিমনির উন্নতি কোণ 30° হয়। চিমনির উচ্চতা কত?

13. যেকোন 2টি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 4×2=8

(i) যদি নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার নম্বরের যৌগিক গড় 24 হয়, তবে P-এর মান নির্ণয় কর।

শ্রেণী সীমানা (নম্বর)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
ছাত্র সংখ্যা	15	20	35	P	10

6

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026
[প্র্যাকটিস A+ সাজেশন]
বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App
Installed

(৬)

(ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় কর।

শ্রেণী সীমানা	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25	26 – 30	31 – 35
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

(iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় কর :-

শ্রেণী	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35
পরিসংখ্যা	5	12	18	28	17	12	8

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

KUKURA ANILABALA HIGH SCHOOL (H.S.)
Test Examination-2025
Class : X

Time : 3 hr. 15 min. **Sub. - Mathematics** **F.M. - 90**

1. **সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :** $1\times6=6$

i) x% বার্ষিক সরল সুদের হারে কোনো মূলধনের x বছরের সুদ x টাকা হলে, মূলধনের পরিমাণ —

a) 100x টাকা b) $\frac{100}{x}$ টাকা c) $\frac{100}{x^2}$ টাকা d) x টাকা

ii) $x^2 - 3x + k = 10$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের গুণফল -2 হলে, k এর মান —

a) -2 b) -8 c) 8 d) 12

iii) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB ও CD জ্যা দুটির দৈর্ঘ্য সমান। $\angle AOB = 60^0$ হলে, $\angle COD$ -এর মান—

a) 40^0 b) 30^0 c) 60^0 d) 90^0

iv) একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার প্রান্তবিন্দু 1 ঘন্টায় আবর্তন করে—

a) $\frac{\pi}{4}$ রেডিয়ান b) $\frac{\pi}{2}$ রেডিয়ান c) π রেডিয়ান d) 2π রেডিয়ান।

v) একটি গোলকের সমতলের ক্ষেত্রফল A বর্গ একক ও আয়তন V ঘনএকক হলে —

a) $A^3 = 36\pi V^2$ b) $A^3 = 36V^3$ c) $A^2 = 4V^2$ d) $A = 3V$

vi) 16, 15, 17, 16, x, 19, 17, 14 তথ্যের সংখ্যাগুরু মান 15 হলে, x -এর মান —

a) 15 b) 16 c) 17 d) 19

2. **শূন্যস্থান পূরণ করো (যে-কোনো পাঁচটি) :** $1\times5=5$

i) কোনো মূলধন 10 বছরে দ্বিগুণ হলে, বার্ষিক সুদের হার হবে ——।

ii) $x : y = 8 : 7$ হলে, $(7x - 3y) : (11x - 9y) =$ ——।

iii) 3 মিটার উঁচু একটি খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য $\sqrt{3}$ মিটার হলে, সেই সময় সূর্যের উন্নতি কোণ হবে ——।

iv) কোনো বৃত্তের একটি ব্যাসের দুই প্রান্তে অঙ্কিত স্পর্শকগুলি পরস্পর ——।

v) 1, 2, 3, 4, 5 সংখ্যাগুলির পরিসংখ্যা যথাক্রমে 1, 2, 3, 4, f। এদের যৌগিক গড় 6 হলে, f এর মান ——।

vi) একটি ঘনকের শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা এবং তলসংখ্যার সমষ্টি ——।

3. **নীচের বিবৃতিগুলি সত্য বা মিথ্যা লেখো (যে-কোনো পাঁচটি) :** $1\times5=5$

i) প্রতি বছর r% হ্রাসপ্রাপ্ত হলে, n-বছর পর একটি মেশিনেল মূল্য হয় v টাকা। তাহলে n বর পূর্বে মেশিনটির মূল্য ছিল $v\left(1-\frac{r}{100}\right)^{-n}$ টাকা।

ii) $\sqrt{7} - 3$-এর অনুবন্ধী করণী $-\sqrt{7} - 3$।

iii) দুটি সদৃশ ত্রিভুজ সর্বদা সর্বসম।

iv) $0 < \theta < 90^0$ হলে, $\sin\theta + \cos\theta > 1$।

v) একটি ভূমি ও একই উচ্চতাবিশিষ্ট একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু ও একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের আয়তনের অনুপাত 1 : 3।

vi) কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপক 2 টি।

4. **নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে-কোনো দশটি) :** $2\times10=20$

i) তিন ব্যক্তির মূলধনের অনুপাত 4 : 7 : 9 এবং প্রথম ব্যক্তির লাভ তৃতীয় ব্যক্তির লাভের তুলনায় 100 টাকা কম। দ্বিতীয় ব্যক্তির লাভের পরিমাণ নির্ণয় করো।

ii) বার্ষিক সরল সুদের হার কত হলে, কোনো আসলের 5 বছরের সুদ, আসলের ¼ অংশ হবে?

iii) $x^2 - 3x + 5 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় α ও β হলে, $\dfrac{\alpha+\beta}{\alpha^{-1}+\beta^{-1}}$ = কত?

iv) কোনো গোলাকার গ্যাস বেলুন ফোলবার সময় তার ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 7 সেমি থেকে 21 সেমি হলে, বেলুনের পূর্বের এবং পরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

v) $\tan\alpha . \tan2\alpha = 1$ হলে, $\cos2\alpha$-এর মান কত?

vi) প্রদত্ত চিত্রে $\angle PQR$ -এর সমদ্বিখণ্ডক QS ; $\angle SQR = 35^0$ এবং $\angle PRQ = 32^0$ হলে, $\angle QSR$-এর মান নির্ণয় করো।

vii) একটি লম্ব বৃত্তাকার বক্রতলের ক্ষেত্রফল তার ভূমির ক্ষেত্রফলের $\sqrt{10}$ গুণ হলে, উচ্চতা ও ভূমির ব্যাসের অনুপাত কত?

viii) যদি $A \propto B$, $B \propto \frac{1}{C}$ এবং $C \propto D$ হয় তবে দেখাও যে, $A \propto \frac{1}{D}$।

ix) ABC ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র O, প্রমাণ করো যে, $\angle OBC + \angle BAC = 90^0$

x) $\sin^2(60^0 - x) + \sin^2(30^0 + x)$-এর মান নির্ণয় করো।

xi) মানের উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজানো 8, 9, 12, 17, x + 2, x + 4, 30, 31, 34, 39 রাশিতথ্যের মধ্যমা 15 হলে, x-এর মান নির্ণয় করো।

5. **যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 5

i) কোনো মূলধনের 2 বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদ যথাক্রমে 8400 টাকা ও 8652 টাকা। মূলধন ও সুদের হার নির্ণয় করো।

ii) একটি গাছের উচ্চতা প্রতি বছর 20% হারে বৃদ্ধি পায়। গাছটির বর্তমান উচ্চতা 28.8 মিটার হলে, 2 বছর আগে গাছটির উচ্চতা কত ছিল নির্ণয় করো।

6. **যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 3

i) যদি দুই অঙ্কের একটি ধনাত্মক সংখ্যাকে তার এককের ঘরের অঙ্ক দিয়ে গুণ করলে গুণফল 189 হয় এবং দশকের ঘরের অঙ্ক এককের ঘরের অঙ্কের দ্বিগুণ হয়, তবে এককের ঘরের অঙ্কটি নির্ণয় করো। (শ্রীধর আচার্যের সূত্র প্রয়োগ করে)

ii) **সমাধান করো :** $\dfrac{1}{(x-1)(x-2)} + \dfrac{1}{(x-2)(x-3)} + \dfrac{1}{(x-3)(x-4)} = \dfrac{1}{6}$
[x 1, 2, 3, 4,]

7. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

i) $x = 2 + \sqrt{3}$ এবং $y = 2 - \sqrt{3}$ হলে প্রমাণ করো যে,
$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} + \frac{2\sqrt{xy}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \frac{3}{2}$$

ii) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \propto \frac{1}{x+y}$ হলে দেখাও যে, $\frac{x^2+y^2}{xy}$ = ধ্রুবক।

8. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

i) যদি $\frac{b-c}{bz+cy} = \frac{c-a}{cx+az} = \frac{a-b}{ay+bx} = 1$হয়, তবে দেখাও যে, $(a+b+c)(x+y+z) = ax+by+cz$।

ii) যদি $a + \frac{1}{b} = 1$ এবং $b + \frac{1}{c} = 1$ হয়, তবে দেখাও যে, $c + \frac{1}{a} = 1$।

9. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

i) প্রমাণ করো যে, বৃত্তের বহিস্থ কোনো বিন্দু থেকে যে দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায় তাদের স্পর্শবিন্দু দুটির সঙ্গে বহিস্থ বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাংশ দুটির দৈর্ঘ্য সমান এবং তারা কেন্দ্রে সমান কোণ উৎপন্ন করে।

ii) প্রমাণ করো যে, ব্যাস নয় এরূপ কোনো জ্যা-এর ওপর বৃত্তের কেন্দ্র থেকে লম্ব অঙ্কন করা হলে ওই লম্ব জ্যাটিকে সমদ্বিখণ্ডিত করে।

10. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

i) ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB = DC; প্রমাণ করো যে, AC = BD।

ii) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের পরিলিখিত চতুর্ভুজ ABCD হলে প্রমাণ করো যে, AB + CD = BC + DA

11. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) জ্যামিতিক পদ্ধতিতে $2\sqrt{7}$-এর মান নির্ণয় করো।

ii) একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 5 সেমি, 6 সেমি ও 7 সেমি। ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

12. যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3×2=6

i) যদি $\alpha + \beta = 90^0$ হয়, তবে দেখাও যে, $\operatorname{cosec}^2\alpha \cot^2\beta = \sin^2\alpha + \sin^2\beta + \cot^2\beta$।

ii) $\sec\theta - \tan\theta = ½$ হলে $\sec\theta$-এর মান নির্ণয় করো।

iii) যদি $\sin\alpha = \frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$ হয়, তাহলে দেখাও যে, $\cot\alpha = \frac{2ab}{a^2-b^2}$।

13. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) অনুভূমিক তলের ওপর অবস্থিত একটি উল্লম্ব টাওয়ারের ওপর h উচ্চতাবিশিষ্ট একটি পতাকা দণ্ড রাখা আছে। ওই তলের কোনো এক বিন্দুতে পতাকা দণ্ডের পাদদেশ ও শীর্ষের উন্নতি কোণ যথাক্রমে α ও β। প্রমাণ করো যে, টাওয়ারের উচ্চতা $\frac{h\tan\alpha}{\tan\beta - \tan\alpha}$।

ii) একটি তিনতলা বাড়ির ছাদে 3.3 মিটার দীর্ঘ একটি পতাকা আছে। রাস্তার কোনো এক স্থান থেকে দেখলে পতাকা দণ্ডটির চূড়া ও পাদদেশের উন্নতি কোণ যথাক্রমে 50° ও 45°। তলা বাড়ির উচ্চতা নির্ণয় কর

14. **যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 4×2=8

i) $12\sqrt{2}$ সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসবিশিষ্ট এবং 21 মিটার লম্বা একটি লম্ব বৃত্তাকার কাঠের গুঁড়ি থেকে সবথেকে কম কাঠ নষ্ট করে বর্গাকার প্রস্থচ্ছেদবিশিষ্ট একটি আয়তঘনাকার কাঠের লগ তৈরি করলে তাতে কত পরিমাণ কাঠ থাকবে এবং কত পরিমাণ কাঠ নষ্ট হবে?

ii) 1 সেমি পুরু তামার পাত দিয়ে তৈরি অর্ধগোলকাকৃতি একটি বাটির মুখের বাইরের দিকের ব্যাস 10 সেমি। প্রতি বর্গসেমি 1.50 টাকা হিসেবে বাটিটির সমগ্রতল পালিশ করতে কত খরচ হবে নির্ণয় করো।

iii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণের ধারক বাহুদ্বয় যথাক্রমে 3 মিটার এবং 4 মিটার। সমকোণী ত্রিভুজটির অতিভুজকে অক্ষ ধরে ঘোরালে যে দ্বিশঙ্কু উৎপন্ন হবে তার ঘনফল নির্ণয় করো।

15. **যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 4×2=8

i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন ছকটির মধ্যমা নির্ণয় করো।

নম্বর	0-10	10-30	30-60	60-70	70-90
ছাত্রীর সংখ্যা	7	10	23	50	6

ii) যদি নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার যৌগিক গড় 54 হয়, তবে k-এর মান নির্ণয় করো:

শ্রেণী সীমা	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
পরিসংখ্যা	7	11	k	9	13

iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের ওজাইভ অঙ্কন করে ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা (ক্ষুদ্রতম সূচক) তালিকা তৈরি করো।

শ্রেণী	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
পরিসংখ্যা	7	10	23	50	6	4

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

JALALPUR H.R.A HIGH SCHOOL (H.S.)

MADHYAMIK TEST EXAMINATION-2025

Class-X **Sub.-MATHEMATICS** **F.M.-90**

Time-3 hrs 15 mints

1. **সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :** 1x6=6

i) বার্ষিক 6% সরলসুদের হারে কিছু টাকার 5 মাসের সুদ $\frac{x}{10}$ টাকা হলে, আসলের পরিমাণ-

a) 2x টাকা b) 4x টাকা c) 10x টাকা d) 20x টাকা

ii) $p+q=\sqrt{7}$ এবং $p-q=\sqrt{5}$ হলে (p^2+q^2) এর মান হবে–

a) 5 b) 6 c) 7 d) 12

iii) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 5 সেমি। কেন্দ্র থেকে একটি জ্যা-র দূরত্ব 3 সেমি হলে, জ্যা-টির দৈর্ঘ্য হবে–

a) 4 সেমি b) 6 সেমি c) 8 সেমি d) 10 সেমি

iv) যদি $\sin\theta-\cos\theta=0$ $(0^\circ<\theta<90^\circ)$ হয় তবে $(\sec\theta+\operatorname{cosec}\theta)$ এর মান হবে–

a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) $2\sqrt{2}$

v) একটি শঙ্কুর পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল ভূমিতলের ক্ষেত্রফলের দ্বিগুণ হলে শঙ্কুটির উচ্চতা ও ব্যাসের অনুপাত–

a) 2 : 1 b) $\sqrt{2}$: 1 c) $\sqrt{3}$: 1 d) $\sqrt{3}$: 2

vi) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের মধ্যমা যে লেখচিত্রের সাহায্যে পাওয়া যায় তা হল–

a) পরিসংখ্যা রেখা b) পরিসংখ্যা বহুভুজ c) ওজাইভ d) আয়তলেখ

2. **শূন্যস্থান পূরণ কর : (যে কোনো পাঁচটি)** 1x5=5

i) কোনো গ্রামের জনসংখ্যা x জন এবং বার্ষিক বৃদ্ধির হার 2p% হলে 2 বছর পর জনসংখ্যা হবে ____ জন।

ii) $y\propto x$ এবং $y\propto z$ হলে $x+z\propto$ ____ হবে।

iii) দুটি বৃত্ত পরস্পর বহিঃস্পর্শ করলে সরল সাধারণ স্পর্শকের সংখ্যা ____।

iv) $\sec^2\theta-\frac{1}{\cot^2\theta}=$ ____

v) r একক দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি নিরেট অর্ধগোলক থেকে সর্ববৃহৎ যে নিরেট শঙ্কু কেটে নেওয়া যাবে তার আয়তন ____।

vi) যৌগিক গড়, মধ্যমা, সংখ্যাগুরুমান হল ____ প্রবণতার মাপক।

3. **সত্য বা মিথ্যা লেখো : (যে কোনো পাঁচটি)** 1x5=5

i) R টাকার বার্ষিক 2r% হারে n বছরের সমূলচক্রবৃদ্ধি হবে $R\left(1+\frac{2r}{100}\right)^{\frac{n}{2}}$ টাকা।

ii) $\sqrt{75}$ এবং $\sqrt{147}$ সদৃশ করণী।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

iii) ABCD রম্বসের দুটি কর্ণ AC এবং BD হলে $AC^2+BD^2=2AB^2$ হবে।

iv) $\cos\theta$ এর মান সর্বদাই 1 অপেক্ষা বৃহত্তর।

v) একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ ও উচ্চতা অর্ধেক করলে, তার পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল একই থাকবে।

vi) কোনো তথ্যের সংখ্যাগুরুমান একটির বেশি হতে পারে।

4. **নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : (যে কোনো দশটি)** 2x10=20

i) r% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে কোনো মুলধন 8 বছরে দ্বিগুণ হলে কত বছরে তা 4 গুণ হবে ?

ii) A এবং B যথাক্রমে 15,000 টাকা ও 45,000 টাকা দিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করল। 6 মাস পরে B লভ্যাংশ হিসাবে 3030 টাকা পেল। A-এর লভ্যাংশ কত ?

iii) $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}=\frac{c}{7}$ হলে $\frac{a+b+c}{c}$ এর মান নির্ণয় করো।

iv) $x \propto y^2$ এবং $y=2a$ যখন $x=a$ হয় তখন দেখাও যে $y^2=4ax$.

v) O কেন্দ্রীয় একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 5 সেমি এবং AB একটি জ্যা-র দৈর্ঘ্য 8 সেমি। O বিন্দু থেকে AB জ্যার দূরত্ব নির্ণয় করো।

vi) P ও Q কেন্দ্রবিশিষ্ট দুটি বৃত্ত A ও B বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দু দিয়ে PQ-এর সমান্তরাল সরলরেখা বৃত্তদুটিকে যথাক্রমে C ও D বিন্দুতে ছেদ করে। PQ=5 সেমি. হলে CD-এর দৈর্ঘ্য কত ?

vii) ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। BC ব্যাস এবং $\angle ADC=130^0$। $\angle ACB$ এর মান নির্ণয় করো।

viii) $3\cos\alpha=x$, $4\sin\alpha=y$ হলে x ও y এর মধ্যে α বর্জিত সম্পর্কটি নির্ণয় করো।

ix) $\tan\theta.\tan2\theta = 1$ হলে $\cos2\theta$ এর মান নির্ণয় করো।

x) একটি ঘনকের প্রতিটি বাহুকে 50% কমানো হলে মূলঘনক ও পরিবর্তিত ঘনকের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় করো।

xi) একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল 4400 বর্গসেমি এবং ভূমির পরিসীমা 110 সেমি. হলে, চোঙটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

xii) যদি $u_i=\frac{x_i-25}{10}$ এবং $\sum f_iu_i=20$, $\sum f_i=20$ হয় তবে $\bar{x}$ এর মান নির্ণয় করো।

5. **যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 5x1=5

i) এক ব্যক্তি বছরে $7\frac{1}{2}\%$ সরলসুদে 400 টাকা ঋণ নেন এবং প্রথম ঋণের ঠিক এক বছর পরে বছরে 8% সরলসুদে 400 টাকার দ্বিতীয় ঋণ নেন। প্রথম ঋণ নেবার কত বছর পরে তাঁর এই দুটি ঋণের সুদ সমান হবে ?

ii) রোহিত ও আলম দুজনে মিলে 2,50,000 টাকায় একটি গাড়ি কিনে 2,62,500 টাকায় বিক্রি করলেন। গাড়িটি কেনার সময় রোহিত আলমের $1\frac{1}{2}$ গুণ টাকা দিয়ে থাকলে কে কত টাকা লভ্যাংশ পাবেন তা নির্ণয় করো।

6. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

i) সমাধান করো : $\frac{1}{a+b+x}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{x}$ $[x \neq 0, -(a+b)]$

ii) 600 কিমি দূরত্ব যেতে একটি সুপারফাস্ট ট্রেন একটি এক্সপ্রেস ট্রেন অপেক্ষা 3 ঘণ্টা কম সময় নেয়। ট্রেন দুটির গতিবেগের পার্থক্য ঘণ্টায় 10 কিমি হলে, ট্রেন দুটির গতিবেগ নির্ণয় করো।

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

i) $x \propto y$ এবং $y \propto z$ হলে, দেখাও যে, $x^3+y^3+z^3=3xyz$.

ii) সরল করো : $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}+\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}$

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

i) a, b, c ক্রমিক সমানুপাতী হলে প্রমাণ করো যে,

$$a^2b^2c^2\left(\frac{1}{a^3}+\frac{1}{b^3}+\frac{1}{c^3}\right)=a^3+b^3+c^3$$

ii) $\frac{a}{b+c}=\frac{b}{c+a}=\frac{c}{a+b}=1$ হলে দেখাও যে, $\frac{a^2}{b+c}+\frac{b^2}{c+a}+\frac{c^2}{a+b}=0$

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5x1=5

i) প্রমাণ করো, কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যে কোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ।

ii) প্রমাণ করো, কোনো সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের ওপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল অপর দুই বাহুর ওপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমষ্টির সমান।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

i) ΔABC এর $\angle A=90^0$, $AD \perp BC$ প্রমাণ করো, $\frac{\Delta ABC}{\Delta ADC}=\frac{BC^2}{AC^2}$

ii) প্রমাণ করো যে, কোনো বৃত্তের দুটি সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5x1=5

i) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় 12 সেমি ও 5 সেমি। ত্রিভুজটির অর্ন্তবৃত্ত অঙ্কন করো। (কেবলমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দিতে হবে)।

ii) জ্যামিতিক উপায়ে $\sqrt{12}$ এর মান নির্ণয় করো।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। 3x2=6

i) কোনো বৃত্তের ব্যাসার্ধ 7 সেমি এবং ওই বৃত্তের 5.5 সেমি দৈর্ঘ্যের বৃত্তচাপ দ্বারা কেন্দ্রস্থ কোণটির বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

ii) যদি $\frac{\sin\theta}{x}=\frac{\cos\theta}{y}$ হয় তবে দেখাও যে, $\sin\theta-\cos\theta=\frac{x-y}{\sqrt{x^2+y^2}}$

iii) মান নির্ণয় করো : $\tan 7^0 \tan 23^0 \tan 67^0 \tan 83^0$

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5x1=5

i) 60 মিটার উঁচু একটি অট্টালিকার চূড়া থেকে কোনো টাওয়ারের চূড়া ও পাদদেশের অবনতি কোণ 30^0 ও 60^0 হলে, টাওয়ারের উচ্চতা নির্ণয় করো।

ii) $5\sqrt{3}$ মিটার উচুঁ একটি রেলওয়ে ওভারব্রিজে দাঁড়িয়ে এক ব্যক্তি প্রথম একটি ট্রেনের ইঞ্জিনকে ব্রিজের এপারে 30^0 অবণতি কোণে দেখলেন। কিন্তু 2 সেকেণ্ড পরে ওই ইঞ্জিনকে ব্রিজের ওপারে 45^0 অবণতি কোণে দেখলেন। ট্রেনের গতিবেগ নির্ণয় করো।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। 4x2=8

i) লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির একটি লোহার পাতের বয়া তৈরি করতে $75\frac{3}{7}$ বর্গমিটার লোহার পাত লেগেছে। বয়াটির তির্যক উচ্চতা 5 মিটার হলে, বয়াটিতে কত বায়ু আছে এবং উচ্চতা কত নির্ণয় করো।

ii) একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতা 20 সেমি এবং তির্যক উচ্চতা 25 সেমি। শঙ্কুটির সমান আয়তনবিশিষ্ট একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার চোঙের উচ্চতা 15 সেমি হলে, চোঙটির ভূমিতলের ব্যাস কত হবে ?

iii) 1 সেমি ও 6 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুটি নিরেট গোলককে গলিয়ে 1 সেমি পুরু ফাঁপা গোলকে পরিণত করা হল। নতুন গোলকটির বাইরের বক্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

15. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। 4x2=8

i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকায় নম্বরের যৌগিক গড় 24 হয়, তবে k-এর মান নির্ণয় করো :

শ্রেণিসীমানা	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
ছাত্রসংখ্যা	15	20	35	k	10

ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা 28.5 এবং পরিসংখ্যার সমষ্টি 60 হলে x ও y এর মান নির্ণয় করো :

শ্রেণিসীমানা	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
পরিসংখ্যা	5	x	20	15	y	5

iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান (mode) নির্ণয় করো।

শ্রেণিসীমা	45 – 54	55 – 64	65 – 74	75 – 84	85 – 94	95 – 104
পরিসংখ্যা	8	13	19	32	12	6

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

বোদাই উচ্চ বিদ্যালয় (উ. মা.)

নির্বাচনী পরীক্ষা—২০২৫

দশম শ্রেণী

পূর্ণমান: ৯০ | বিষয়: গণিত | সময়: ৩ ঘ. ১৫মি.

1. **নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো:** $1\times6=6$

i) $\sec\theta+\cos\theta=2$ হলে $(\sec^{2022}\theta+\cos^{2022}\theta)$ এর মান হবে—

a. 2022 b. 2 c. $\frac{1}{2}$ d. 2^{2022}

ii) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য $\frac{r}{2}$ একক এবং তির্যক উচ্চতা $2l$ একক হলে, সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল—

a. $2\pi r(l+r)$ বর্গ একক b. $\pi r\left(l+\frac{r}{4}\right)$ বর্গ একক

c. $\pi r(l+r)$ বর্গ একক d. $2\pi rl$ বর্গ একক

iii) কোনো অংশীদারি ব্যবসায় দুই বন্ধুর মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ ও তাদের মূলধন যত সময়ের জন্য খেটেছিল তার অনুপাত $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ হলে, তাদের লভ্যাংশের অনুপাত হবে—

a. 1 : 1 b. 9 : 4 c. 4 : 9 d. $\frac{2}{3}:\frac{3}{2}$

iv) $y-z\propto\frac{1}{x}$, $z-x\propto\frac{1}{y}$, $x-y\propto\frac{1}{z}$ হলে ভেদ ধ্রুবকত্রয়ের সমষ্টি—

a. 0 b. 1 c. −1 d. 2

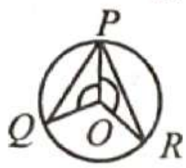
v) $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ রাশিগুলির গড় 20 হলে, $x_1+4, x_2+4, x_3+4, \ldots\ldots, x_{10}+4$ রাশিগুলির গড় হবে—

a. 20 b. 24 c. 40 d. 10

vi) প্রদত্ত চিত্রে $\angle POQ=140^\circ$, $\angle POR=80^\circ$. $\angle QPR$ -এর মান—

a. 70° b. 60°

c. 40° d. 200°



2. **শূন্যস্থান পূরণ করো: (যে কোনো পাঁচটি)** $1\times5=5$

i) অন্য কোনো শর্ত ছাড়া অংশীদারি ব্যবসায় অংশীদারগণ ভিন্ন ভিন্ন সময়ের জন্য মূলধন নিয়োজিত করলে তাকে ________ অংশীদারি কারবার বলে।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

ii) কিছু ছাত্রের বয়স হল (বছরে) 10, 11, 9, 7, 13, 8, 14। এদের বয়সের মধ্যমা হল ________ বছর।

iii) সমকোণী চৌপলের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা সমান হলে সেই ঘনবস্তুর বিশেষ নাম ________।

iv) $ax^2+2bx+c=0$ $(a\neq 0)$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় বাস্তব ও সমান হলে $b^2=$ ________ হবে।

v) $\tan\theta.\cos\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে $\sin(\theta-15^\circ)$ এর মান হবে ________।

vi) মধ্যগামিতার মাপকগুলি হল গড়, মধ্যমা ও ________।

3. **সত্য বা মিথ্যা লেখো: (যে কোনো পাঁচটি)** 1×5=5

i) n যদি যুগ্ম সংখ্যা হয়, তবে মধ্যমা হবে $\left(\frac{n}{2}\right)$ তম ও $\left(\frac{n}{2}-1\right)$ তম পর্যবেক্ষণের গড়।

ii) কোনো গোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফল এবং আয়তনের সাংখ্যমান সমান হলে ব্যাসার্ধ 3 একক হবে।

iii) বৃত্তস্থ চর্তুভুজের বিপরীত কোণগুলি পরস্পর সম্পূরক।

iv) চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট সময় অন্তর সুদ আসলের সঙ্গে যোগ হয়। সেই কারণে আসলের পরিমাণ ক্রমাগত বাড়তে থাকে।

v) যদি $\sec^2\theta+\tan^2\theta=\frac{1}{2}$ হয়, তবে $\sec^4\theta-\tan^4\theta=\frac{1}{2}$ হবে।

vi) একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যের অনুপাত 5 : 12 : 13 হলে, ত্রিভুজটি সর্বদা সমকোণী ত্রিভুজ হবে।

4. **নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও: (যে কোনো দশটি)** 2×10=20

i) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের গড় 8.1, $\sum F_i x_i = 132+5K$ এবং $\sum F_i = 20$ হলে, K-এর মান নির্ণয় করো।

ii) $x=a\sec\theta,\ y=b\tan\theta$ হলে, x এবং y এর θ বর্জিত সম্পর্ক নির্ণয় করো।

iii) যদি $(3x-2y):(3x+2y)=4:5$ হয়, তবে $(x+y):(x-y)$-এর মান কত?

iv) একটি ঘনকের প্রতিটি তলের কর্ণের দৈর্ঘ্য $6\sqrt{2}$ সেমি হলে, ঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

v) $\sqrt{3}-2$ এবং এর অনুবন্ধী করণীর যোগফল নির্ণয় করো।

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ! EduTips App Installed

vi) প্রদত্ত চিত্র থেকে x ও y এর মান নির্ণয় করো।

vii) $4x^2+4(3m+1)x+(m-7)-20=0$ এই দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় পরস্পর অন্যোন্যক হলে, m এর মান নির্ণয় করো।

viii) বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি হার সুদে কত বছরে 1000 টাকার সমূল চক্রবৃদ্ধি 1440 টাকা হবে?

ix) যদি $\frac{x}{y} \propto x+y$ এবং $\frac{y}{x} \propto x-y$ হয় তবে দেখাও যে, $x^2-y^2=$ ধ্রুবক।

x) $\sin x+\sin y=2$ হলে, $\sin(x-y)$-এর মান কত?

xi) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন V ঘন একক, ভূমিতলের ক্ষেত্রফল A বর্গ একক এবং উচ্চতা H একক হলে, $\frac{AH}{3V}$-এর মান নির্ণয় করো।

xii) একটি স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য এবং স্তম্ভের উচ্চতার অনুপাত $\sqrt{3}:1$ হলে, সূর্যের উন্নতি কোণ নির্ণয় করো।

5. **যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও:** $5\times1=5$

i) কিছু পরিমান টাকার একই শতকরা বার্ষিক সরল সুদের হারে 3 বছরে সবৃদ্ধিমূল (সুদে-আসলে) 496 টাকা, 5 বছরের সবৃদ্ধিমূল 560 টাকা হলে, ওই টাকার পরিমান এবং শতকরা বার্ষিক সরল সুদের হার নির্ণয় করো।

ii) কোনো রাজ্যে পথ নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রচারাভিযানের মাধ্যমে পথ দুর্ঘটনা প্রতি বছর তার পূর্ব বছরের তুলনায় 10% হ্রাস পেয়েছে। বর্তমান বছরে ওই রাজ্যে যদি 2916 টি পথ দুর্ঘটনা ঘটে তবে 3 বছর পূর্বে ওই রাজ্যে দুর্ঘটনার সংখ্যা কত ছিল তা নির্ণয় করো।

6. **যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও:** 3

i) সমাধান করো: $\frac{a}{x-b}+\frac{b}{x-a}=2$

ii) দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি দশক স্থানীয় অঙ্ক অপেক্ষা 6 বেশি এবং অঙ্কদ্বয়ের গুণফল সংখ্যাটির চেয়ে 12 কম। দুই অঙ্কের সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্ক কী কী হতে পারে তা নির্ণয় করো।

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

i) যদি $a \propto b$, $b \propto \frac{1}{c}$ এবং $c \propto d$ হয়, তবে a ও d এর মধ্যে ভেদ সম্পর্ক নির্ণয় করো।

ii) যদি $a = \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$ ও $b = \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}$ হয় তাহলে $\frac{a^3+b^3}{a^3-b^3}$ এর মান নির্ণয় করো।

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

i) যদি $\frac{b}{a+b} = \frac{a+c-b}{b+c-a} = \frac{a+b+c}{2a+b+2c}$ হয়, (যেখানে $a+b+c \neq 0$) তবে প্রমাণ করো যে, $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$।

ii) a, b, c, d, ক্রমিক সমানুপাতি হলে প্রমাণ করো যে–

$(a^2-b^2)(c^2-d^2) = (b^2-c^2)^2$

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5

i) প্রমাণ করো যে যদি দুটি বৃত্ত পরস্পরকে স্পর্শ করে, তাহলে স্পর্শ বিন্দুটি কেন্দ্র দুটির সংযোজক সরলরেখাংশের উপর অবস্থিত হবে।

ii) প্রমাণ করো যে কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যে কোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

i) ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। বর্ধিত AB ও DC বাহুদ্বয় পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ করো যে, $PA \cdot PB = PC \cdot PD$

ii) ABC সমকোণী ত্রিভুজের $\angle A$ সমকোণ। সমকৌণিক বিন্দু A থেকে অতিভুজ BC বাহুর উপর AD লম্ব অঙ্কন করা হল। প্রমাণ করো যে, $AB^2 = BC \cdot BD$

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5

i) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় 4 সেমি এবং 5 সেমি। ঐ ত্রিভুজটির একটি পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

ii) 4 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন করো। ওই বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 9 সেমি দূরত্বে একটি বিন্দু থেকে বৃত্তের উপর একটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

12. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3×2=6

i) যদি হয় $\tan 9° = \frac{a}{b}$ তবে প্রমাণ করো যে, $\frac{\sec^2 81°}{1+\cot^2 81°} = \frac{b^2}{a^2}$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

ii) $\frac{5\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta}{5\cot\theta - \operatorname{cosec}\theta} = \frac{7}{3}$ হলে, $\cos\theta$ এর মান নির্ণয় করো।

iii) $\sin(A+B) = 1$ এবং $\cos(A-B) = 1$ যেখানে $0^\circ \leq (A+B) \leq 90^\circ$ এবং $A \geq B$; A ও B কোণের মান নির্ণয় করো।

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5

i) 60 মিটার উঁচু একটি অট্টালিকার চূড়া থেকে কোনো টাওয়ারের চূড়া ও পাদদেশের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° ও 60° হলে, টাওয়ারের উচ্চতা কত?

ii) 126 ডেসিমি উঁচু একটি উল্লম্ব খুঁটি মাটি থেকে কিছু উপরে দুমড়ে গিয়ে উপরের অংশ কাত হয়ে পড়ায় তার অগ্রভাগ মাটি স্পর্শ করে ভূমির সঙ্গে 30° কোণ উৎপন্ন করেছে। খুঁটিটি কত উপরে দুমড়ে গিয়েছিল এবং তার অগ্রভাগ গোড়া থেকে কত দূরে মাটি স্পর্শ করেছিল তা নির্ণয় করো।

14. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 4×2=8

i) সমান ঘনত্বের একটি লম্ব বৃত্তাকার কাঠের গুঁড়ির বক্রতলের ক্ষেত্রফল 440 বর্গ ডেসিমি। এক ঘন ডেসিমি কাঠের ওজন 1.5 কিগ্রা এবং গুঁড়িটির ওজন 9.24 কুইন্টাল হলে, গুঁড়িটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা নির্ণয় করো।

ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুইটির দৈর্ঘ্য 4 সেমি ও 3 সেমি। সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুটির দীর্ঘ বাহুটিকে অক্ষ ধরে ত্রিভুজটিকে একবার পূর্ণ আবর্তন করলে যে ঘনবস্তু তৈরি হয়, তার পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল, সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এবং আয়তন নির্ণয় করো।

iii) দুটি গোলাকার ঘনবস্তুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 1:4 হলে, তাদের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় করো।

15. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 4×2=8

i) নীচের শ্রেণি-বিন্যাসিত পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো:

শ্রেণি	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
পরিসংখ্যা	2	6	12	24	21	12	3

ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো:

শ্রেণি-সীমানা	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
পরিসংখ্যা	5	6	15	10	5	4	3	2

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

iii) যদি নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার নম্বরের যৌগিক গড় 24 হয়, তবে P এর মান নির্ণয় করো:

শ্রেণি-সীমানা (নম্বর)	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
ছাত্রসংখ্যা	15	20	35	P	10

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

Adardih High School (H.S)

Madhyamik Test Examination – 2025

Time : 3 Hours 15 minutes.

CLASS – X **Subject :- MATHEMATICS** **F.M. : 90**

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ **1x6=6**

(i) A -এর 10 % = B -এর 30 % = C -এর 40 % হিসেবে বণ্টিত হলে A,B,C -এর লভ্যাংশের অনুপাত হবে —

(a) 1 : 3 : 4 ; (b) 12 : 4 : 3 ;

(c) 5 : 4 : 3 ; (d) 10 : 4 : 3 ।

(ii) x % বার্ষিক সরল সুদের হারে কোনো মূলধনের x বছরের সুদ x টাকা হলে, মূলধনের পরিমান —

(a) x টাকা ; (b) 100 x টাকা ;

(c) $\frac{100}{x}$ টাকা ; (d) $\frac{100}{x^2}$ টাকা।

(iii) $\frac{x^3}{x} = 1$ সমীকরণটির সমাধানগুলি হল —

(a) 0, 1 ; (b) 0, – 1 ;

(c) 1, – 1 ; (d) 0, 1, – 1 ।

(iv) $p + q = \sqrt{13}$ এবং $p - q = \sqrt{5}$ হলে, P Q - এর মান —

(a) 2 ; (b) 18 ;

(c) 9 ; (d) 8 ।

(v) দুটি বৃত্তের একটি সাধারণ জ্যা থাকলে বৃত্ত দুটি পরস্পরকে —

(a) বহিঃস্পর্শ করবে ; (b) পরস্পরকে ছেদ করবে ;

(c) অন্তঃস্পর্শ করবে ; (d) কোনোটিই নয়।

(vi) 18^0 কে রেডিয়ানে প্রকাশ করলে হয় —

(a) $\frac{\pi}{8}$ রেডিয়ান ; (b) $\frac{\pi}{10}$ রেডিয়ান ;

(c) $\frac{\pi}{20}$ রেডিয়ান ; (d) $\frac{\pi}{12}$ রেডিয়ান।

2. শূন্যস্থান পূরণ করো ঃ (যে কোনো ৫ টি) **1x5=5**

(i) $\text{Sin A} = \frac{1}{2}$ এবং $\text{Cos B} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে, tan (A+ B) = —— ।

(ii) একমুখ কাটা একটি পেনসিলের আকার, চোঙ ও —— এর সমন্বয়।

(iii) 3 সেমি. ব্যাসার্দ্ধ বিশিষ্ট একটি গোলকের মধ্যে অন্তলিখিত ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য —— ।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

(iv) $ax^2 + 2bx + c = 0$ $(a \neq 0)$, দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় বাস্তব ও সমান হলে b^2 = ——— হবে।

(v) x_1, x_2, x_3 .... x_{10} রাশিগুলির গড় 20 হলে, $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4$, ... $x_{10} + 4$ রাশিগুলির গড় হবে ——— ।

(vi) সংখ্যাগুরুমান হল একপ্রকার ——— ।

3. নিচের বিবৃতিগুলি সত্য বা মিথ্যা লেখো : (যে কোনো ৫ টি) 1x5=5

(i) $2ab : c^2$, $bc : a^2$ এবং $ca : 2b^2$ - এর যৌগিক অনুপাত 1 : 1 ।

(ii) যে কোনো বৃত্তের ক্ষেত্রফল বৃত্তটির ব্যাসার্দ্ধের বর্গের সঙ্গে সরলভেদে থাকে।

(iii) একটি ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র সর্বদা ত্রিভুজের ভেতরে অবস্থিত হবে।

(iv) দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজ সর্বদা সর্বসম।

(v) $\sin\theta + \cos\theta = 2$ হলে, $\cos\theta$ - এর মান হবে 0 ।

(vi) মধ্যমা নির্ণয়ের সময় সকল শ্রেণির শ্রেণি দৈর্ঘ্য সমান নাও হতে পারে।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে কোনো দশটি) : 2x10=20

(i) বার্ষিক সুদ আসলের $\frac{1}{16}$ অংশ হলে, 8 মাসে 690 টাকার সুদ কত হবে ?

(ii) কোনো স্থানের লোকসংখ্যা 13,310 জন ছিল। কী হারে বৃদ্ধি পেলে 3 বছর পরে 17280 জন হবে ?

(iii) মানের অধঃক্রমে সাজাও : $7\sqrt{9}$, $6\sqrt{5}$, $3\sqrt{2}$ ।

(iv) যদি $y \propto x^3$ এবং y -এর বৃদ্ধি 8 : 27 অনুপাতে হয়, তাহলে x -এর বৃদ্ধি কী অনুপাতে হবে তা নির্ণয় করো।

(v) ABC ত্রিভুজের O পরিকেন্দ্র। $\angle OAB = 50^0$ হলে, $\angle ACB$ -এর মান কত ?

(vi) দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজের পরিসীমা যথাক্রমে 12 সেমি, 16 সেমি। তাদের অনুরূপ বাহু দুটির অনুপাত কত ?

(vii) কোনো রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সেমি ও 8 সেমি হলে, রম্বসের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত ?

(viii) $\sin\theta = \cos\theta$ হলে, 2θ -এর মান কত হবে ?

(ix) 9 মিটার উচ্চ একটি খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য $3\sqrt{3}$ মিটার হলে, সূর্যের উন্নতি কোণ নির্ণয় করো।

(x) একটি ঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য $4\sqrt{3}$ সেমি। ঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5x1=5

(i) প্রমান করো যে, অর্ধবৃত্তস্থ কোণ এক সমকোণের সমান।

(ii) যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের ওপর লম্ব অঙ্কন করা হল। প্রমাণ করো যে, (a) লম্বটির উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ। (b) ওই ত্রিভুজগুলির প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3x1=3

(i) $\triangle ABC$ এর $AD \perp BC$ হলে, প্রমান করো $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$ ।

(ii) প্রমান করো যে, একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের কোনো বাহুকে বর্ধিত করলে যে বহিস্থ কোণটি উৎপন্ন হয়, তা অন্তঃস্থ বিপরীত কোণের সমান।

11. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5x1=5

(i) একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সেমি, 7 সেমি ও 8 সেমি। ওই ত্রিভুজের পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

(ii) 3 সেমি ব্যাসার্দ্ধের একটি বৃত্ত অঙ্কন করো। বৃত্তের উপর একটি বিন্দু A-তে স্পর্শক অঙ্কন করো।

12. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 3x2=6

(i) প্রমাণ করো $\dfrac{\tan 73^0 + \cot 61^0}{\tan 17^0 + \cot 29^0} = \tan 73^0 \cot 61^0$ ।

(ii) $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\sin\theta - \cos\theta} = 3$ হলে, $\text{Sin}^4\theta - \text{Cos}^4\theta$ -এর মান নির্ণয় করো।

<u>অথবা</u>, মান নির্ণয় করো ঃ $\text{Sin}^2\dfrac{\pi}{3} - \text{Sec}^2\dfrac{\pi}{4} - \text{Cosec}^2\dfrac{\pi}{4} + \text{Cot}\dfrac{\pi}{4}$ ।

(iii) যদি একটি বৃত্তের ব্যাসার্দ্ধ 7 সেমি হয়, তবে ওই বৃত্তের 5.5 সেমি দৈর্ঘ্যের বৃত্তচাপ দ্বারা গঠিত কেন্দ্রস্থ কোণটির বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5x1=5

(i) 30 মিটার উচুঁ একটি খুঁটি এবং একটি স্তম্ভ একই অণুভূমিক সমতলে অবস্থিত। খুঁটিটির শীর্ষ থেকে স্তম্ভটির পাদদেশ 30^0 অবনতি কোণে এবং খুঁটিটির পাদদেশ থেকে স্তম্ভটির চূড়া 60^0 উন্নতি কোণে দেখা যায়। স্তম্ভটির উচ্চতা কত এবং খুঁটি ও স্তম্ভটির মধ্যে দূরত্ব কত ?

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(xi) একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের আয়তন এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান হলে, চোঙটির ব্যাসার্ধ কত ?

(xii) ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো 6, 8, 10, 12, 13, x তথ্যের গড় ও মধ্যমা সমান হলে, x -এর মান নির্ণয় করো।

5. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 1x5=5

(i) A 5000 টাকা মূলধন নিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করেন। ব্যবসা শুরু করার 3 মাস এবং 5 মাস পরে B এবং C যথাক্রমে ওই ব্যবসার সঙ্গে যুক্ত হন। যদি B 6000 টাকা এবং C 8000 টাকা ওই ব্যবসায় দেন এবং বছরের শেষে লাভ 3400 টাকা হয়, তাহলে লভ্যাংশ থেকে কে কত টাকা পাবেন ?

(ii) 20000 টাকার বার্ষিক 5% সুদের হারে, 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের পার্থক্য কত হবে ?

6. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

(i) সমাধান করো : $\frac{1}{x} - \frac{1}{3} = \frac{1}{x+2} - \frac{1}{5}$

(ii) দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি দশক স্থানীয় অঙ্ক অপেক্ষা 6 বেশি এবং অঙ্কদ্বয়ের গুণফল সংখ্যাটির চেয়ে 12 কম। সংখ্যাটির এককের অঙ্ক কী কী হতে পারে ?

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

(i) যদি $\frac{x}{y} \propto (x+y)$ এবং $\frac{y}{x} \propto (x-y)$ হয় তাহলে দেখাও যে, (x^2-y^2) = ধ্রুবক।

(ii) মান নির্ণয় করো : $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}+1}{2+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}+1}{3+2\sqrt{2}}$ ।

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x1=3

(i) যদি দুটি সংখ্যা x এবং y - এর মধ্যসমানুপাতি 6 এবং তৃতীয় সমানুপাতি 48 হয়, তবে সংখ্যা দুটি নির্ণয় করো।

(ii) $\frac{x}{b+c} = \frac{y}{c+a} = \frac{z}{a+b}$ হলে প্রমাণ করো,

$$\frac{a}{y+z-x} = \frac{b}{z+x-y} = \frac{c}{x+y-z}$$ ।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(ii) কোনো স্তম্ভের একই পার্শ্বে এবং পাদবিন্দুগামী একই অণুভূমিক সরলরেখায় অবস্থিত দুটি বিন্দু থেকে স্তম্ভের শীর্ষের উন্নতি কোণ যথাক্রমে θ এবং ϕ । স্তম্ভের উচ্চতা h হলে, বিন্দু দুটির দূরত্ব নির্ণয় করো।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ **4x2=8**

(i) একটি ঘনকের প্রতিটি বাহুকে 50% কমানো হল। মূল ঘনক ও পরিবর্তিত ঘনকের ঘনফলের অনুপাত কত ?

(ii) 11 সেমি বহিঃপরিধি বিশিষ্ট 105 সেমি লম্বা টিউবলাইটের কাঁচ যদি 0.2 সেমি পুরু হয় তবে 5 টি টিউবলাইট তৈরি করতে কত ঘন সেমি কাচ লাগবে, তা নির্ণয় করো।

(iii) 1 সেমি ও 6 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্দ্ধ বিশিষ্ট দুটি নিরেট গোলককে গলিয়ে 9 সেমি ব্যাসার্দ্ধ বিশিষ্ট একটি ফাঁপা গোলকে পরিণত করা হলে, নতুন গোলকের অন্তর্ব্যাসার্দ্ধ নির্ণয় করো।

15. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ **4x2=8**

(i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার যৌগিক গড় 54 হয়, তবে k -এর মান নির্ণয় করো।

শ্রেণি	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
পরিসংখ্যা	7	11	k	9	13

(ii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো ঃ

শ্রেণি	3 - 6	6 - 9	9 - 12	12 - 15	15 - 18	18 - 21	21 - 24
পরিসংখ্যা	2	6	12	24	21	12	3

(iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা (বৃহত্তর সূচক) তালিকা তৈরি করে ছক কাগজে ওজাইভ অঙ্কন করো ঃ

শ্রেণি	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
পরিসংখ্যা	7	10	23	50	6	4

— 0 —

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

R.K. Mission Saradamandira Girls' School
Test Examination - 2025
Class - X
Sub. - Mathematics

Full Marks : 90

[1, 2, 3, 4 প্রশ্নগুলির উত্তর প্রশ্ন সংখ্যা লিখে অবশ্যই ক্রমানুযায়ী উত্তরপত্রের প্রথম দিকে লিখতে হবে। এর জন্য প্রয়োজনবোধে গণনা ও চিত্র অঙ্কন উত্তরপত্রের ডানদিকে মার্জিন টেনে করতে হবে। কোনো প্রকার সারনি বা গণকযন্ত্র ব্যবহার করা যাবে না। গণনার প্রয়োজনে π এর আসন্ন মান $\frac{22}{7}$ ধরে নিতে হবে। পাটীগণিতের অঙ্ক বীজগাণিতিক পদ্ধতিতে করা যেতে পারে।]

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ–1×6 =6

i. বার্ষিক 5% সরল সুদের হারে x টাকার মাসিক সুদ 1 টাকা হলে, x এর মান –

a) 240 b) 220 c) 200 d) 260

ii. কোন্ শর্তে $ax^2 + bx + c = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণটির একটি বীজ শূন্য হবে?

a) $a = 0$ b) $b = 0$ c) $c = 0$ d) কোনোটিই নয়।

iii. 2 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পর বহিঃস্পর্শ করেছে। বৃত্তের কেন্দ্রগুলি যোগ করার ফলে যে ত্রিভুজটি উৎপন্ন হবে তার ক্ষেত্রফল হবে ঃ —

a) $2\sqrt{3}$ বর্গসেমি b) $4\sqrt{3}$ বর্গসেমি c) $6\sqrt{3}$ বর্গসেমি d) 4 বর্গসেমি

iv) একটি নিরেট অর্ধগোলকের আয়তন ও সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান, তবে অর্ধগোলকের ব্যাস হবে –

a) 4·5 একক b) 6 একক c) 9 একক d) 3 একক

v) $\sin 5\theta = \cos 4\theta$ হলে $\cos 9\theta$ -এর মান–

a) 1 b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ c) 0 d) অসংজ্ঞাত

vi) 2, 8, 2, 3, 8, 5, 9, 5, 6 সংখ্যাগুলির মধ্যমা –

a) 8 b) 6·5 c) 5·5 d) 5

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

2. শূন্যস্থান পূরণ করো ঃ– (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) A ও B এর মূলধনের অনুপাত 5 : 7। বছরের শেষে A, B -এর থেকে 200 টাকা কম লভ্যাংশ পেলে, B লভ্যাংশ পাবে ———— টাকা।

ii) $5 + \sqrt{x} = y + \sqrt{2}$, x একটি অমূলদ সংখ্যা হলে, x + y এর মান হবে ————।

iii) ABCD একটি বৃত্তস্থ সামান্তরিক হলে ∠B এর মান হবে ————।

iv) $2\sqrt{6}$ সেমি বাহুবিশিষ্ট দুটি ঘনক পাশাপাশি রাখলে উৎপন্ন আয়তঘনকটির কর্ণের দৈর্ঘ্য হবে ———— সেমি।

v) $3x = \sec\alpha$ এবং $\frac{3}{x} = \tan\alpha$ হলে $27\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ এর মান হবে ————।

vi) বৃহত্তর সূচক ওজাইভ ও ক্ষুদ্রতর সূচক ওজাইভ এর ছেদবিন্দুর ———— প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যমা নির্দেশ করো।

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো ঃ– (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) বার্ষিক 10% হারে 100 টাকার 1 বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য 1 টাকা।

ii) 0·5 এবং 4·5 এর মধ্য সমানুপাতী 1·5।

iii) যে কোনো দুটি সদৃশ চিত্র সর্বদা সর্বসম।

iv) 3 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি চোঙকে গলিয়ে সমান ব্যাসার্ধের একটি গোলক তৈরি করা হল। চোঙটির উচ্চতা হবে 3 সেমি।

v) $\cos\theta + \sec\theta = 2$ হলে $\cos^4\theta + \sec^4\theta$ এর মান 2^4।

vi) $\sum^{3} 10i^3$ এর মান হবে 360।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও ঃ– (যে কোনো 10টি) $2 \times 10 = 20$

i) একটি গাড়ির মূল্য বার্ষিক 20% হারে হ্রাসপ্রাপ্ত হয়। গাড়িটি 1,25,000 কিনে কত বছর পর বিক্রি করলে 64,000 টাকা পাওয়া যাবে।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

ii) A ও B এর মূলধনের অনুপাত 2 : 1 এবং B ও C এর মূলধনের অনুপাত 2 : 3 । A, C -এর থেকে 1000 টাকা বেশি লভ্যাংশ পেয়ে থাকলে B কত টাকা লভ্যাংশ পাবে?

iii) $5x^2 - 4xy + y^2 - 6xz + 9z^2 = 0$ হলে $x : y : z =$ কত?

iv) $x \alpha yz$ এবং $y \alpha zx$ হলে, দেখাও যে, z একটি অশূন্য ধ্রুবক।

v) O কেন্দ্রীয় কোনো বৃত্তের AB একটি জ্যা। O থেকে AB-এর উপর OP লম্ব এবং বর্ধিত OP বৃত্তটিকে C বিন্দুতে ছেদ করে। যদি AB = 6 সেমি এবং PC = 1 সেমি হয়, তবে বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

vi) ABCD সামান্তরিকের $\angle A$ ও $\angle B$ এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয় O বিন্দুতে পরস্পর মিলিত হয়। যদি OA = 8 সেমি ও OB = 6 সেমি হয় তবে AB বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

vii) ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ যে বৃত্তের কেন্দ্র O। $\angle COD = 120^\circ$ এবং $\angle BAC = 30^\circ$ হলে $\angle BOC$ এবং $\angle BCD$ এর মান নির্ণয় কর।

viii) একই ভূমিযুক্ত একটি অর্ধগোলকের উচ্চতা এবং একটি শঙ্কুর উচ্চতা সমান। উহাদের বক্রতলের অনুপাত কত?

ix) একটি সমকোণী চৌপলের তিনটি সন্নিহিত তলের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 12 বর্গসেমি, 15 বর্গসেমি ও 20 বর্গসেমি। উহার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা নির্ণয় কর।

x) $\sqrt{2} \sin 2\alpha = 1$ হলে $\sin 4\alpha$ এর মান কত?

xi) সূর্যের উন্নতি কোণ কত হলে একটি উল্লম্ব দন্ডের ছায়ার দৈর্ঘ্য দন্ডটির উচ্চতার $\sqrt{3}$ গুণ হবে?

xii) যদি $u_i = \frac{x_i - 25}{10}$, $\Sigma f_i u_i = 20$ এবং $\Sigma f_i = 100$ হয়, তবে $\bar{x}$-এর মান নির্ণয় কর।

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

5. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ–

i) এক ব্যক্তি বার্ষিক 3% হার সরল সুদে কিছু টাকা ধার করে সেই টাকা অন্য এক ব্যক্তিকে বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি হার সুদে ধার দিলেন এবং 3 বছরে 541 টাকা লাভ করলেন। তিনি কত টাকা ধার করেছিলেন?

ii) তিন বন্ধু সত্যেন, ধ্রুব ও স্বপন একত্রে এক ব্যবসা আরম্ভ করল। সত্যেন 3000 টাকা, ধ্রুব 2000 টাকা এবং স্বপন 1500 টাকা দিল। 4 মাস পরে সত্যেন তার মূলধনের ½ অংশ তুলে নিল এবং তার 9 মাস পরে মোট 2840 টাকা লাভ হল। ওই টাকার কে কত পাবে?

6. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 3

i) $\frac{1}{(x-1)(x-2)}+\frac{1}{(x-2)(x-3)}+\frac{1}{(x-3)(x-4)}=\frac{1}{6}$, $x \neq 1,2,3,4$

ii) প্রীতম একটি কাজ যতদিনে করতে পারে মেহের তার থেকে 5 দিন কমে কাজটি শেষ করে। প্রীতম ও মেহের একত্রে কাজটি করলে 6 দিনে কাজটি শেষ করে। প্রীতম একা কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 3

i) যদি $\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y}\right) \alpha \frac{1}{x-y}$ হয় তাহলে দেখাও যে, $\left(x^2+y^2\right) \alpha xy$

ii) $x=\frac{\sqrt{a+2b}+\sqrt{a-2b}}{\sqrt{a+2b}-\sqrt{a-2b}}$ হলে দেখাও যে, $bx^2-ax+b=0$

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 3

i) $x=\frac{2ab}{a+b}$ হলে দেখাও যে, $\frac{x+a}{x-a}+\frac{x+b}{x-b}=2$

ii) $\frac{a^2}{b+c}=\frac{b^2}{c+a}=\frac{c^2}{a+b}=1$ হলে দেখাও যে,

$$\frac{1}{1+a}+\frac{1}{1+b}+\frac{1}{1+c}=1$$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 5

i) প্রমাণ করো যে, কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যেকোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ।

ii) প্রমাণ করো যে, বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে যে দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায় তাদের স্পর্শবিন্দু দুটির সঙ্গে বহিঃস্থ বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাংশ দুটির দৈর্ঘ্য সমান এবং তারা কেন্দ্রে সমান কোণ উৎপন্ন করে।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 3

i) ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার $\angle C$ সমকোণ। D, AB এর উপর যে-কোনো একটি বিন্দু হলে, প্রমাণ করো যে,

$AD^2 + BD^2 = 2CD^2$

ii) ABC ত্রিভুজের AB = AC এবং E বর্ধিত BC -এর উপর যে-কোনো একটি বিন্দু। ত্রিভুজ ABC -এর পরিবৃত্ত AE -কে D বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করো যে, $\angle ACD = \angle AEC$

11. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– 5

i) একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 6·5 সেমি এবং বাহুসংলগ্ন কোণ দুটির পরিমাণ 75° ও 55°। ঐ ত্রিভুজের পরিবৃত্ত অঙ্কন করো এবং পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য লেখ।

ii) 9 সেমি ও 5 সেমি দৈর্ঘ্যের দুটি সরলেখাংশের মধ্যসমানুপাতী অঙ্কন করো এবং মধ্যসমানুপাতীর মান নির্ণয় কর।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– $3 \times 2 = 6$

i) $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ হলে প্রমাণ করো যে, $\cos\theta - \sin\theta = \sqrt{2}\sin\theta$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

ii) $A + B = 90^\circ$ হলে দেখাও যে, $\tan A + \tan B = \frac{\operatorname{cosec}^2 B}{\sqrt{\operatorname{cosec}^2 B - 1}}$

iii) $2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 3$, $(0^\circ < \theta < 90^\circ)$ হলে, θ -এর মান নির্ণয় করো।

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ–

i) ভূমিতে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে কোনো উল্লম্ব স্তম্ভের উন্নতি কোণ θ এবং যে $\tan\theta = \frac{5}{12}$ । ওই বিন্দু থেকে স্তম্ভের পাদদেশের দিক বরাবর একই সরলরেখায় 192 মিটার হাঁটলে যে স্থানে পৌঁছানো যায়, সেই স্থানের উন্নতিকোণ ϕ হলে $\tan\phi = \frac{3}{4}$ । স্তম্ভের উচ্চতা নির্ণয় করো।

ii) একটি উড়োজাহাজ থেকে রাস্তায় পরপর দুটি কিলোমিটার ফলকের অবনতি কোণ যথাক্রমে 60° ও 30°। ফলক দুটি উড়োজাহাজের বিপরীত পাশে অবস্থিত হলে উড়োজাহাজটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– $4 \times 2 = 8$

i) একটি সমকোণী চৌপলের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অর্ধেক তার কর্ণের দৈর্ঘ্যের বর্গের সমান, দেখাও যে, চৌপলটি একটি ঘনক।

ii) একটি ফাঁপা গোলকের অন্তর্ব্যাস ও বহির্ব্যাস যথাক্রমে 4 সেমি ও 8 সেমি। এটিকে গলিয়ে একটি লম্ব বৃত্তকার শঙ্কুতে পরিণত করা হল যার ভূমির ব্যাস 8 সেমি। শঙ্কুটির উচ্চতা নির্ণয় কর।

iii) একটি লম্ব চোঙাকৃতি স্তম্ভের বক্রতলের ক্ষেত্রফল 264 বর্গমিটার এবং আয়তন 924 ঘনমিটার হলে, এই স্তম্ভের ব্যাসের দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা নির্ণয় কর।

15. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ– $4 \times 2 = 8$

i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকা যৌগিক গড় 54 হলে K -এর মান নির্ণয় কর।

শ্রেণি	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
পরিসংখ্যা	7	11	K	9	13

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় কর ঃ–

নম্বর	10 এর কম	20 এর কম	30 এর কম	40 এর কম	50 এর কম	60 এর কম	70 এর কম	80 এর কম	90 এর কম
ছাত্রীসংখ্যা	12	22	40	60	72	87	102	111	120

iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় কর ঃ–

শ্রেণি	45 - 54	55 - 64	65 - 74	75 - 84	85 - 94	95 - 104
পরিসংখ্যা	8	13	19	32	12	6

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Subhaspalli Bidyaniketan (H.S.), Burnpur

Test Examination - 2025

Sub : Mathematics

Time : 3¼ Hrs. Class - X F.M. : 90

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ 1×6=6

1.1 বার্ষিক 12½% সুদের হারে কোন মূলধনের দ্বিতীয় ও বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও 2 বছরের সরল সুদের অনুপাত হবে –
(a) 17 : 16 (b) 10 : 17 (c) 9 : 16 (d) 25 : 16

1.2 a এর যে মানের জন্য $(a^2-a)x^2-2ax+(a^2-1)=0$ সমীকরণটির একটি বীজশূন্য হবে তা –
(a) ± 1 (b) -1 (c) 1 (d) 0

1.3 10 cm ও 24 cm দৈর্ঘ্যের দুটি সমান্তরাল জ্যা বৃত্তের বিপরীত পার্শ্বে অবস্থিত। তাদের মধ্যেকার দূরত্ব 17 cm হলে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত ?
(a) 11 cm (b) 12 cm (c) 13 cm (d) 10 cm

1.4 দুটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তনের অনুপাত 1 : 4 এবং ভূমিতলের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 4 : 5 হলে তাদের উচ্চতার অনুপাত –
(a) 1 : 5 (b) 5 : 4 (c) 25 : 16 (d) 25 : 64

1.5 $\cos 2\theta = \sin 3\theta$ হলে θ এর মান হবে –
(a) 18° (b) 30° (c) 60° (d) 90°

1.6 1, 3, 4, 5, 7, 4 সংখ্যাগুলির গড় m এবং 3, 2, 2, 4, 3, 3, P সংখ্যাগুলির গড় m – 1 এর মধ্যমা q হলে p + q এর মান হবে–
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

2. শূন্যস্থান পূরণ করো (যে কোন ৫টি) ঃ 1×5=5

2.1 একটি গ্রামের বর্তমান জনসংখ্যা P এবং প্রতিবছর জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার 2r% হলে n বছর পর জনসংখ্যা হবে ....।

2.2 $(x+2)$ ও $(x-3)$ এর মধ্যসমানুপাতী x হলে x এর মান হবে ....।

2.3 দুটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ বা স্পর্শ না করলে বৃত্তদুটির সর্বাধিক সংখ্যায় .... টি সাধারণ স্পর্শক অঙ্কন করা যাবে।

P.T.O.

Edutips™

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Smart Practice Mock টেস্ট
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

2.4 2r একক দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট নিরেট গোলকের আয়তন .....।

2.5 $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots x_n$ এর গড় $\bar{x}$ বলে $\frac{2a}{3}x_1, \frac{2a}{3}x_2, \frac{2a}{3}x_3$ এর গড় .... (যেখানে $a \neq 0$)

2.6 যদি $\theta = 18^\circ$ হয় $\tan 2\theta \tan 3\theta$ এর মান হবে ....।

3. সত্য অথবা মিথ্যা লেখো (যে কোন ৫টি) ঃ $1 \times 5 = 5$

3.1 8000 টাকার বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে 6 মাসের পর্বে 1 বছরের সুদ হবে 810 টাকা।

3.2 যদি $b \propto a^3$ হয় এবং a এর মান 1 : 3 অনুপাতে বৃদ্ধি পায়, তবে b এর মানের বৃদ্ধি 1 : 27 অনুপাত হবে।

3.3 তিনটি অসমরেখ বিন্দু দিয়ে বৃত্ত আঁকা অসম্ভব।

3.4 $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

3.5 একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজকে অক্ষ করে ত্রিভুজটিকে ঘোরালে একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু উৎপন্ন হবে।

3.6 2, 8, 2, 3, 8, 5, 9, 5, 6 সংখ্যাগুলির মধ্যমা হবে 5।

4. যে কোন 10টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ $2 \times 10 = 20$

4.1 যদি 9100 টাকা 2 বছর 6 মাসে 9555 টাকা হয়ে যায় তবে বার্ষিক সরল সুদের হার কত ?

4.2 জমির মূল্য প্রতি বছর সমহারে বৃদ্ধি পাচ্ছে, 5 বছর পরের জমির বর্তমান যা মূল্য তা দ্বিগুণ হয়। তাহলে কত বছর পরে ঐ জমির বর্তমান মূল্য 8 গুন হয়ে যাবে ?

4.3 যদি $x = 3 + 2\sqrt{2}$ হয় তবে $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান কত ?

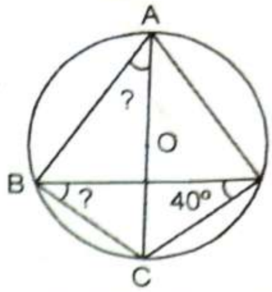
4.4 a, b, c তিনটি মূলদ সংখ্যা যখন $a + b + c = 0$, একটি দ্বিঘাত সমীকরণ $ax^2 + bx + c = 0$ এর বীজগুলি মূলদ না অমূলদ তা ব্যাখ্যা কর। $(a \neq 0)$

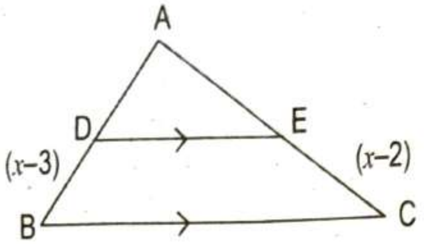
4.5 AB এবং CD দুটি সমান্তরাল জ্যা যার দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 10 cm ও 24 cm। জ্যা দুটি বৃত্তের কেন্দ্রের বিপরীত পার্শ্বে অবস্থিত। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর যখন জ্যাদের মধ্যেকার দূরত্ব 17 cm.

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

4.6 পাশের চিত্রে O কেন্দ্রীয় বৃত্তে ∠ABD = 35° এবং ∠BDC = 40°, ∠CAB ও ∠CBD এর মান কত ?



4.7 

চিহ্নিত চিত্রে DE||BC এবং BD = $(x-3)$ একক, AB = $2x$ একক EC = $(x-2)$ একক AC = $(2x+3)$ একক হলে DE : BC = কত?

4.8 যদি $25(\tan^2\theta+\cot^2\theta)=66$ হয় তবে $(\tan\theta-\cot\theta)$ এর মান নির্ণয় করো।

4.9 একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙ ও শঙ্কুর আয়তনের অনুপাত 1 : 2 হলে ব্যাসের অনুপাত কত ? (উচ্চতা সমান ধর)

4.10 একটি ত্রিভুজের দুটি কোণের মান যথাক্রমে 65°56'55" এবং 64°3'05" তৃতীয় কোণটির বৃত্তীয় মান কত হবে ?

4.11 একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন ও পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল সংখ্যামত সমান, যদি শঙ্কুটির উচ্চতা h এবং ব্যাসার্ধ r হলে তবে $\frac{r^2h^2}{r^2+h^2}$ এর মান নির্ণয় কর।

4.12 নিম্নলিখত পরিসংখ্যা বিভাজন টেবিলের সাহায্যে মধ্যমা নির্ণয় কর।

x	25	26	27	28
f	4	6	7	5

5. যে কোন ১টি উত্তর দাও ঃ **1×5=5**

5.1 বার্ষিক 4% হার সুদে 2 বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের অন্তর 80 টাকা হলে আসল নির্ণয় করো।

P.T.O.

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Smart Practice Mock টেস্ট
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

5.2 তিন বন্ধু 6500 টাকা, 5200 টাকা ও 9100 টাকা নিয়ে একটি ছোট ব্যবসা শুরু করলো এবং ঠিক এক বছর পরে 14,400 টাকা লাভ পেল। ঐ লাভের $\frac{2}{3}$ অংশ তারা সমান ভাবে এবং বাকি অংশ মূলধনের অনুপাতে ভাগ করে নিলে কে কত টাক পাবে তা নির্ণয় করো।

6. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×3=3**

6.1 $\frac{a}{ax-1}+\frac{b}{bx-1}=a+b \quad \left(x\neq\frac{1}{a},\frac{1}{b}\right)$ (সমাধান করো)

6.2 $ax^2+bx+1=0$ সমীকরণটির বীজদুটির অনুপাত 2 : 3 হলে দেখাও যে $6b^2=25ac$

7. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×3=3**

7.1 যদি 5 জন লোক 9 দিনে 10 বিঘা জমি চাষ করতে পারেন ? তবে 30 বিঘা জমি চাষ করতে 25 জন লোকের কতদিন সময় লাগবে? (ভেদ তত্ব সাহায্যে)

7.2 সরলতম মান নির্ণয় করো ঃ

$$\frac{4\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}}-\frac{30}{4\sqrt{3}-\sqrt{18}}-\frac{\sqrt{18}}{3-\sqrt{12}}$$

8. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×3=3**

8.1 $\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}=1$ হলে দেখাও যে $\frac{a^2}{b+c}+\frac{b^2}{c+a}+\frac{c^2}{a+b}=0$

8.2 a,b,c,d ক্রমিক সমানুপাতী হলে প্রমাণ কর যে $(b-c)^2+(c-d)^2+(b-d)^2=(a-d)^2$ —Question wrong

9. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×5=5**

9.1 প্রমাণ করো যে, কোন সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌনিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব অঙ্কন করলে, ঐ লম্বের উভয় পাশে অবস্থিত ত্রিভুজ দুটি পরস্পর সদৃশ এবং তারা প্রত্যেক মূল ত্রিভুজের সাথেও

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

সদৃশ।

9.2 প্রমাণ করো যে বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত কোনগুলি পরস্পর সম্পূরক।

10. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×3=3**

10.1 $\triangle ABC$ সমকোণী ত্রিভুজের $\angle A = 90^\circ$, BC এর ওপর AD লম্ব। প্রমাণ করো যে $\triangle ABC / \triangle ACD = \frac{BC^2}{AC^2}$

10.2 প্রমাণ করো যে, কোন বৃত্তের দুটি সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।

11. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **1×5=5**

11.1 একটি ত্রিভূজ $\triangle ABC$ অঙ্কন করো যার BC = 6 সেমি, CA = 5.5 সেমি এবং AB = 4.5 সেমি। এর পরিবৃত্ত আঁক।

11.2 জ্যামিতিক পদ্ধতিতে 6 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত আঁক ঐ বৃত্তের উপরিস্থ বিন্দুতে স্পর্শক আঁক।

12. যে কোনো ২টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **3×2=6**

12.1 দুটি কোণের সমষ্টি 135° এবং তাদের অন্তর $\frac{\pi}{12}$ হলে কোন দুটির ষষ্টিক ও বৃত্তীয় মান কত ?

12.2 $x\tan 30^\circ + y\cot 60^\circ = 0$, $2x - y\tan 45^\circ = 1$ হলে x ও y এর মান কত ?

12.2 সমাধান করো ঃ $2\cos^2\theta - 3\cos\theta + 1 = 0$ যখন $0^\circ \le \theta \le 90^\circ$

13. যে কোনো ১টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ **5×1=5**

13.1 11 মি. উঁচু একটি বাড়ির ছাদ থেকে দেখলে একটি ল্যাম্পপোস্টের চূড়া ও পাদবিন্দুর অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° এবং 60° ল্যাম্পপোস্টির উচ্চতা কত ?

13.2 $5\sqrt{3}$ মিটার উঁচু একটি রেলওয়ে ওভারব্রিজে দাঁড়িয়ে অমিতাদি প্রথম একটি ট্রেনের ইঞ্জিনকে ব্রিজের এপারে 30° অবনতি কোনে দেখলেন। কিন্তু 2 সেকেণ্ড পরে ওই ইঞ্জিনকে ব্রিজের ওপারে 45° অবনতি কোন দেখলেন। ট্রেনটির গতিবেগ মিটার প্রতি সেকেণ্ড

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

কত ?

14. যে কোনো ২টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ 4×2=8

14.1 9 মিটার উচ্চতা বিশিষ্ট একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙাকৃতি ট্যাঙ্ক জলপূর্ণ আছে। যদি 6 সেমি, দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি পাইপ দিয়ে মিনিটে 225 মিটার বেগে জল বের হয়, তাহলে 36 মিনিটে ট্যাঙ্কটির সমস্ত জল বের হয়ে গেছে। ট্যাঙ্কটির ব্যাস কত ?

14.2 লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির একটি লোহার পাতের বয়া তৈরী করতে $75\frac{3}{7}$ বর্গমিটার লোহার পাত লেগেছে। বয়াটির তির্যক উচ্চতা যদি 5 মিটার হয় তবে বয়াটিতে কত বায়ু আছে এবং বয়াটির উচ্চতা কত ?

14.3 একটি নিরেট সীসার গোলকের ব্যাসের দৈর্ঘ্য 14 সেমি ঐ গোলকটিকে গলিয়ে 3.5 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট কতগুলি নিরেটগুলি তৈরি করা যাবে ?

15. যে কোনো ২টি প্রশ্নের উত্তর করো ঃ 4×2=8

15.1 যদি নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকায় যৌগিক গড় 54 হয় তবে K এর মান নির্ণয় করো ঃ

শ্রেণী	0-20	20-40	40-60	60-90	80-100
পরিসংখ্যা	7	11	K	9	13

15.2 নীচের পরিসংখ্যান বিভাজন তালিকা থেকে তথ্যটির মধ্যমা নির্ণয় করো ঃ

শ্রেণী	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
পরিসংখ্যা	4	7	10	15	10	8	5

15.3 নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় কর ঃ

শ্রেণী	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95-104
পরিসংখ্যা	8	13	19	32	6	6

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

SALKIA HINDU SCHOOL (High & Unit-2)

Test Examination - 2025

Class- X

Subject- Mathematics

Full Marks - 90	Time - 3Hours 15 Minitus

1। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো।

(1x6=6)

i. 1000 টাকার 3 বছরের সমূল চক্রবৃদ্ধি 1331 টাকা হলে বার্ষিক সুদের হার কত হবে?

a) 10% b) 11%

C) 12% d) 125%

ii. $4x^2+2x-1=0$ দ্বিঘাত সমীকরণের একটি বীজ α হলে অপর বীজটি কি?

a) $3\alpha-4\alpha^3$ b) $\frac{1}{\alpha}$

c) $4\alpha^3-3\alpha$ d) $\alpha+\frac{1}{\alpha}$

iii. একটি নির্দিষ্ট বৃত্তের একটি নির্দিষ্ট বৃত্তচাপের ওপর বৃত্তস্থ কোনের সংখ্যা কত ?

a) 1টি b) 2টি

c) 3টি d) অসংখ্য

iv, $2\cos3\theta = 1$ হলে θ এর মান কতো?

a) 10° b) 15°

c) 20° d) 30°

v. r একক ব্যাস এবং উচ্চতাবিশিষ্ট একটি চোঙাকৃতি পাত্রে যে সর্ববৃহৎ গোলকটি রাখা হবে তার ব্যাসার্ধ কত হবে?

a) r একক b) $\frac{r}{2}$ একক

c) $\frac{r}{4}$ একক d) $\frac{r}{8}$ একক

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

iv. 1, 2, 3, 4 .... n এই রাশিগুলির গড় হবে--

a) $\frac{n-1}{2}+1$ b) $\frac{n+1}{2}+1$
c) $\frac{n}{2}-1$ d) $\frac{n}{2}+1$

2. শূন্যস্থান পূরণ করো যেকোনো পাঁচটিঃ 1×5=5

i. বার্ষিক 6% সরল সুদের হারে 900 টাকার সুদ 135 টাকা হবে ----------বছরে।

ii. $\sqrt{5}-1$ এর অনুবন্ধী করনী হলো-----------।

iii. $\frac{3\pi^c}{8}$ কোনটির সম্পূরক কোনের বৃত্তীয় মান----------।

iv. বৃত্তের সকল ব্যাস---------- বিন্দুগামী

v. একটি ঘনকের ছয়টি তলের ক্ষেত্রফল 216 বর্গসেমি। তার কর্ণের দৈর্ঘ্য----------।

vi . যদি $y=3x-5$ এবং x এর সংখ্যাগুরু মান 15 হয় তবে y এর সংখ্যাগুরু মান-------------

3. সত্য বা মিথ্যা লেখ (যে কোনো পাঁচটি) 1x5=5

i. চক্রবৃদ্ধি সুদ গননার ক্ষেত্রে প্রতিবছর আসল পরিবর্তিত হয়।

ii. $x:y=5:6$ হলে $\frac{3x+4y}{4x+3y}=\frac{39}{38}$

iii. দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের দুরত্বের সমষ্টি ব্যাসার্ধদ্বয়ের সমষ্টির থেকে বেশি হলে বৃত্তদুটি পরস্পরকে ছেদ করবে।

iv. $(\sec\theta+\tan\theta)$ এর অনোন্যক হলো $(\sec\theta-\tan\theta)$.

v. 2r মিটার ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট নিরেট অর্ধগোলকের আয়তন হবে $\frac{2}{3}\pi r^3$ ঘনমিটার।

vi. 2, 3, 9, 10, 9, 10, 3, 9 এই তথ্যের সংখ্যাগুরু মান হলো 10

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

৪. <u>যেকোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :</u> $(2\times10=20)$

i. 6 মাস অন্তর দেয় সুদের ক্ষেত্রে বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি সুদের হার r% হলে P টাকার n বছর পর সমূল চক্রবৃদ্ধি কত হবে?

ii. কোনো ব্যবসায় A এবং B এর মূলধনের অনুপাত 3:2, মোট লাভের 5% দান করার পর A, 8550 টাকা লভ্যাংশ পেলে মোট লাভ কত ?

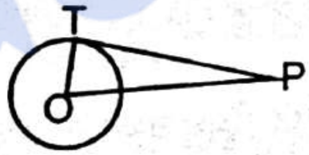
iii. $x+y=\sqrt{6}$ এবং $x-y=\sqrt{5}$ হলে $8xy(x^2+y^2)$ এর মান নির্ণয় করো।

iv. $x^2+px+8=0$ এবং $x^2+qx+p=0$ সমীকরণ দুটির একটি সাধারণ বীজ 2 হলে p এবং q এর মান নির্ণয় করো।

v. ΔABC এর পরিকেন্দ্র O, AB=AC এবং $\angle BOC=140^0$ হলে $\angle ABC$ এর মান নির্ণয় করো।

vi. ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB ব্যাস, AC এবং BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে E বিন্দুতে ছেদ করেছে $\angle CAD=40^0$ এবং $\angle ACD=25^\circ$ হলে $\angle AEB$ এর মান নর্ণিয় করো।

vii,



প্রদত্ত চিত্রে O কেন্দ্রীয় বৃত্তে কেন্দ্র থেকে 26 সেমি দূরত্বে অবস্থিত P বিন্দু থেকে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈঘ্য 10 সেমি হলে OT=?

viii. $\sin\theta+\operatorname{cosec}\theta=2$ হলে $\sin^{2025}\theta-\cos^{2025}\theta=?$

ix 9 মিটার উঁচু একটি খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য $3\sqrt{3}$ মিটার, সূর্যের উন্নতি কোণ কত হবে?।

x একটি ঘনকের শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা x, তলসংখ্যা y এবং প্রান্তরেখার সংখ্যা z হলে $3x+4y-4z=?$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

xi. একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধ 50% বৃদ্ধি এবং উচ্চতা 20% হ্রাস করা হলে আয়তন শতকরা কতটা বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

xii. $U_i = \frac{x_i - 25}{10}$, $\Sigma f_i u_i = 20$ এবং $\Sigma f_i = 100$ হলে $\overline{x}$ এর মান কত হবে?

5. <u>যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ</u> (5x1=5)

i. অরিন্দম ও বিকাশ যথাক্রমে 6200 টাকা এবং 10000 টাকা দিয়ে একটি যৌথ ব্যবসা শুরু করল। তাঁরা ঠিক করল ব্যবসা দেখাশোনার জন্য অরিন্দম লাভের 20% পাবে এবং বাকি লাভের 10% সঞ্চয়বাবদ গচ্ছিত থাকবে। বাকি লভ্যাংশ মূলনের অনুপাতে ভাগ হবে। বছরের শেষে মোট লাভ 45000 টাঁকা হলে অরিন্দম মোট কত টাকা পাবে?

ii. বার্ষিক 5% হার সুদে কত টাকার 2 বছরের সরল সুদ এবং চক্রবৃদ্ধি সুদের অন্তর 10 টাকা হবে তা নির্ণয় করো।

6. <u>যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ</u> (3x1=3)

i. সমাধান করোঃ $\left(\frac{x+a}{x-a}\right)^2 - 5\left(\frac{x+a}{x-a}\right) + 6 = 0$ $[x \neq a]$

ii. বৃষ্টি সাইকেলে 84 কিমি ভ্রমন করে দেখল যে সে যদি ঘণ্টায় 5 কিমি অধিক বেগে সাইকেল চালাতো তাহলে ভ্রমন শেষ হতে 5 ঘন্টা সময় কম লাগতো। বৃষ্টির সাইকেলের গতিবেগ কত ছিল?

7. <u>যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ</u> (3x1=3)

i. সরল করোঃ $\left(\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right.$

ii. $x^2 \propto yz$, $y^2 \propto zx$, $z^2 \propto xy$ হলে ভেদ ধ্রুবক তিনটির গুনফল নির্ণয় করো।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

8. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (3x1=3)

i. $\frac{x}{b+c} = \frac{y}{c+a} = \frac{z}{a+b}$ হলে প্রমান করো যে

$\frac{a}{y+z-x} = \frac{b}{z+x-y} = \frac{c}{x+y-z}$

ii. $\frac{2x}{3} = \frac{4y}{5} = \frac{7z}{9}$ হলে $\frac{2x+8y-14z}{2x}$ মান নির্ণয় করো।

9. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ (5x1=5)

i. প্রমান করো ব্যাস নয় এরূপ জ্যা এর উপর বৃত্তের কেন্দ্র থেকে লম্ব অঙ্কন করা হলে ঐ লম্ব জ্যাটিকে সমদ্বিখন্ডিত করবে।

ii. প্রমান করো কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোন ঐ চাপের দ্বারা গঠিত যেকোনো বৃত্তস্থ কোনের দ্বিগুন।

10. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (3x1=3)

i. প্রমান করো কোনো বৃত্তের দুটি সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।

ii. যদি ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের AB=DC হয় তবে প্রমান করো AC=BD হবে।

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ(শুধুমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দেবে) (5x1=5)

i. ABC একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার BC=7 সেমি AB = 5 সেমি এবং AC=6 সেমি Δ ABC এর পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

ii. 3.6 সেমি ব্যাসার্ধের একটি বৃত্ত অঙ্কন করো ঐ বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 5.7 সেমি দূরে ঐ বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তটিতে একটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (3x2=6)

i. মান নির্ণয় করোঃ

$$\frac{\sec^2 54° - \cot^2 36°}{\csc^2 57° - \tan^2 33°} + 2\sin^2 38° \sec^2 52° - \sin^2 45° + \sec^2 60°$$

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

ii. $5\sin^2\theta + 4\cos^2\theta = \frac{9}{2}$ হলে $\tan\theta = ?$

iii. $\sin 17° = \frac{x}{y}$ হলে দেখাও যে

$$\sec 17° - \sin 73° = \frac{x^2}{y\sqrt{y^2 - x^2}}$$

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও (5x1=5)

i. একটি তিনতলা বাড়ির ছাদে 3.3 মিটার দের্ঘ্যের একটি পতাকা আছে। রাস্তার কোনো এক স্থান থেকে দেখলে পতাকা দণ্ডটির চূড়া ও পাদদেশের উন্নতি কোন যথাক্রমে 50° এবং 45° হয়। তিনতলা বাড়ির উচ্চতা নির্ণয় করো। [tan 50° = 1.192]

ii. 30 মিটার উঁচু তোমাদের বিদ্যালয়ের ছাদের কোনো বিন্দু থেকে একটি মোবাইল টাওয়ারের শীর্ষের উন্নতি কোন 30° এবং পাদদেশের অবনতি কোন 60° হলে মোবাইল টাওয়ারের উচ্চতা নির্ণয় করো।

14. যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (4x2=8)

i. ঢাকনাসমেত একটি কাঠের বাক্সের দৈর্ঘ্য প্রস্থ এবং উচ্চতা যথাক্রমে 10 সেমি 9 সেমি, এবং 7 সেমি। আবদ্ধ বাক্সটির ভিতরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 262 বর্গসেমি, কাঠটি কত পুরু?

ii. 7সেমি ব্যাসের একটি লম্বা গ্যাসজারে কিছু জল আছে। ঐ জলে যদি 5 .6 সেমি দের্ঘ্যের ব্যাসের 5 সেমি লম্বা একটি নিরেট লোহার লম্ব বৃত্তাকার চোঙাকৃতি টুকরো সম্পূর্ণভাবে ডোবানো হলে জলতল কতটা উপরে উঠবে? 3.2

iii. একটি নিরেট লৌহ গোলককে গলিয়ে 32 টি সম আয়তনের শঙ্কু আকৃতির পেপার ওয়েট তৈরী করা হল। যদি প্রতিটি পেপার ওয়েটের ভূমির ব্যাস 1 সেমি এবং তির্যক উচ্চতা $\frac{\sqrt{65}}{2}$ সেমি হয় তবে গোলকটির ব্যাস নির্ণয় করো।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

15. যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : (4x2=8)

i. কল্পিত গড় পদ্ধতিতে প্রদত্ত তথ্যগুলির যৌগিক গড় নির্ণয় করো

100 $\frac{8}{9}$ CA

শ্রেনি অন্তর	0-40	40-80	80-120	120-160	160-200
পরিসংখ্যা	12	20	25	20	13

ii. নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো

শ্রেনি সীমানা	0 - 4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
পরিসংখ্যা	4	5	7	8	7	5	6	3

iii. প্রদত্ত পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো

শ্রেনি সীমানা	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
পরিসংখ্যা	5	12	18	28	17	12	8

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

DWARHATTA RAJESWARI INSTITUTIONS

Test Examination - 2025

Class-X

Time : 3Hrs. 15Min. **Sub : Mathematics** Full Marks : 90

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ- 1x6=6

i) একটি ব্যবসাতে A, B ও C এর মূলধনের অনুপাত 2:3:4 এবং তাদের লাভের অনুপাত 3:4:5। নিয়োজিত সময়ের অনুপাত হল -

(a) 19 : 18 : 16 (b) 17 : 15 : 14

(c) 18 : 15 : 16 (d) 18 : 16 : 15

ii) $\frac{x^2}{x} = 5$ সমীকরণটির বীজ / বীজদ্বয় হল -

(a) 0 (b) 5

(c) 0 ও 5 (d) ± 5

iii) AB ও CD দুটি সমান্তরাল জ্যা-এর প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 16 সেমি। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 10 সেমি হলে, জ্যা দুটি মধ্যে দূরত্ব হবে --

(a) 12 সেমি (b) 16 সেমি

(c) 20 সেমি (d) 5 সেমি

iv) একটি সুষম ষড়ভুজের প্রতিটি অন্তঃকোণের বৃত্তীয় মান --

(a) $\frac{\pi^C}{4}$ (b) $\frac{\pi^C}{6}$

(c) $\frac{2\pi^C}{3}$ (d) $\frac{\pi^C}{3}$

v) একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল তার ভূমির ক্ষেত্রফলের 3(তিন) গুণ হলে, উচ্চতা ও ব্যাসের অনুপাত হবে --

(a) 2 : 3 (b) 3 : 4

(c) 3: 2 (d) 4 : 3

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

vi) 15 এর পরিবর্তে কোন্ সংখ্যা নিলে 9, 12, 15, 18, 20, 22 -এর যৌগিক গড় 1 বৃদ্ধি পাবে?

(a) 17 (b) 18

(c) 19 (d) 21

2. শূণ্যস্থান পূরণ করো (যে কোনো পাঁচটি) 1x5=5

i) কোনো মূলধন বার্ষিক শতকরা একই সরল সুদের হারে 3 বছরে 560 টাকা এবং 5 বছরে 600 টাকা হলে, 1 বছরের সুদ হবে ____________ টাকা।

ii) a : 2 = b : 5 = C : 4 হলে a এর 50% = b এবং 20% = c এর ________%

iii) অধর্বৃত্ত অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বৃত্তাংশস্থ কোণ ____________।

iv) $Sin\,A = \frac{1}{2}, Cos\,B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে, $\tan(A+B) =$ ____________ হবে।

v) একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল S বর্গ একক এবং কর্ণের দৈর্ঘ্য d একক হলে, S ও d এর মধ্যে সম্পর্কটি হবে ____________।

vi) 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 তথ্যের সংখ্যা গুরু মান হল ____________।

3. সত্য কিংবা মিথ্যা লেখো (যে কোনো পাঁচটি) ঃ 1x5=5

i) অংশীদারগণের মূলধন যদি ভিন্ন সময় ধরে ব্যবসায় নিয়োজিত থাকে, তাহলে তাকে সরল অংশীদারি কারবার বলে।

ii) $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ এর অনুবন্ধীকরণী হল $\left(2-\sqrt{3}\right)$।

iii) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের একটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণের সমান হয়।

iv) $Sin^2 5\theta + Cos^2 5\theta$ এর মান 5

v) দুটি অর্ধগোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 4:9 হলে তাদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত হবে 2:3।

vi) $x_1, x_2 \ldots x_{100}$ চলগুলি মানের উর্দ্ধক্রমে থাকলে মধ্যমা হবে $\frac{x_{50}+x_{51}}{2}$।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

4. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে কোনো দশটি) 2x10=20

i) বার্ষিক r% চক্রবৃদ্ধি সুদে 20,000 টাকার 3 বছরের সমূল চক্রবৃদ্ধি 26,620 টাকা হলে r এর মান কত?

ii) কোনো ব্যবসায় অমর ও কল্যাণ যথাক্রমে 80,000 টাকা ও 30,000 টাকা বিনিয়োগ করে। বছর শেষে ব্যবসায় $12\frac{1}{2}\%$ লাভ হলে অমর কত লাভ পাবে?

iii) $x=\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}}$ হলে $\left(x^2-x-1\right)$ এর মান নির্ণয় করো।

iv) $a^2+b^2 \alpha ab$ হলে দেখাও যে, $a+b \alpha a-b$

v) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ভিতর R যে-কোনো একটি বিন্দু। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 5 সেমি এবং OR=3 সেমি হলে, R বিন্দুগামী যে জ্যাটির দৈর্ঘ্য ন্যূনতম তা নির্ণয় করো।

vi) ABCD আয়তাকার চিত্রের অভ্যন্তরে O বিন্দু এমনভাবে অবস্থিত যে OB=6 সেমি, OD=8 সেমি এবং OA=5 সেমি। OC- এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

vii) দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 8 সেমি ও 3 সেমি এবং তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব 13 সেমি। বৃত্ত দুটির একটি সরল সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

viii) $\frac{x}{a}Cos\theta+\frac{y}{b}Sin\theta=1$ এবং $\frac{x}{a}Sin\theta-\frac{y}{b}Cos\theta=1$ হলে, θ অপনয়ণ করো।

ix) $Cos43^0=\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}$ হলে, $\tan 47^0$ -এর মান নির্ণয় করো।

x) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন এবং পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান। শঙ্কুটির উচ্চতা এবং ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে h একক এবং r একক হলে $\left(\frac{1}{h^2}+\frac{1}{r^2}\right)$ এর মান নির্ণয় করো।

xi) একটি ঘনকের প্রত্যেকটি ধারের দৈর্ঘ্য 50% বৃদ্ধি পেলে, ঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে তা নির্ণয় করো।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

xii) যদি $u_i = \frac{x_i - 25}{10}, \sum f_i u_i = 20$ এবং $\sum f_i = 100$ হয়, তবে $\bar{x}$ এর মান নির্ণয় করো।

5. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 5x1=5

i) বিমলবাবু তার 12 বছরের ও 14 বছরের দুই ছেলের জন্য 1,87,500 টাকা ব্যাঙ্কে 5% বার্ষিক সরল সুদের হারে এমনভাবে জমা রাখলেন যাতে উভয়ের বয়স যখন 18 বছর হবে, তারা প্রত্যেকে সুদে-আসলে সমান টাকা পাবে। তিনি প্রত্যেক ছেলের জন্য কত টাকা করে জমা রেখেছিলেন?

ii) A, B ও C যথাক্রমে 6000 টাকা, 8000 টাকা ও 9000 টাকা মূলধন নিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করল। কয়েকমাসপর A আরও 3000 টাকা লগ্নি করল। বছরের শেষে মোট 3000 টাকা লাভ হল এবং 1080 টাকা লভ্যাংশ পেল। A 3000 টাকা কখন লগ্নি করেছিল?

6. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 3x1=3

i) যদি $ax^2 + bx + c = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয়ের অনুপাত $1:r$ হয়, তবে দেখাও যে, $\frac{(r+1)^2}{r} = \frac{b^2}{ac}$

ii) সমাধান করো :-

$$\left(\frac{x-2}{x+2}\right) + 6\left(\frac{x-2}{x-6}\right) = 1 \; ; [x \neq -2, 6]$$

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 3x1=3

i) $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{6}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ -এর মান নির্ণয় করো।

ii) $x \alpha y$ এবং $y \alpha z$ হলে প্রমাণ করো, $x^2 + y^2 + z^2 \alpha xy + yz + zx$

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :- 3x1=3

i) $\frac{x^2 - yz}{a} = \frac{y^2 - zx}{b} = \frac{z^2 - xy}{c}$ হলে প্রমাণ করো,

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

$(a+b+c)(x+y+z)=ax+by+cz$

ii) $a:b=b:c$ হলে প্রমাণ করো, $a^2b^2c^2\left(\frac{1}{a^3}+\frac{1}{b^3}+\frac{1}{c^3}\right)=a^3+b^3+c^3$

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 5x1=5

i) প্রমাণ করো, "কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যে-কোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ।"

ii) প্রমাণ করো, "যে-কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর লম্ব অঙ্কন করলে, এই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজগুলির প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ।"

10. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 3x1=3

i) A ও B কেন্দ্রীয় দুটি বৃত্ত অঙ্কন করো যারা পরস্পরকে O বিন্দুতে বহিঃস্পর্শ করেছে। O বিন্দু দিয়ে একটি সরলরেখা অঙ্কণ করো যা বৃত্ত দুটিকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করো যে, $AP \parallel BQ$

ii) দুটি বৃত্ত পরস্পরকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করেছে। P ও Q বিন্দু গামী দুটি সরলরেখা একটি বৃত্তকে যথাক্রমে A ও C এবং অপর বৃত্তকে যথাক্রমে B ও D বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করো যে, $AC \parallel BD$

11. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 5x1=5

i) ABC একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার ভূমি BC=5 সেমি, $\angle ABC=100^0$ এবং $AB=4$ সেমি। ঐ ত্রিভুজের একটি পরিবৃত্ত অঙ্কন করো। (কেবলমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দেবে)

ii) 3 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন করো। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 7.5 সেমি দূরে বৃত্তটির বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে ঐ বৃত্তের দুটি স্পর্শক অঙ্কন করো। (কেবলমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দেবে)

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 3x2=6

i) দুটি কোণের সমষ্টি 135^0 এবং তাদের অন্তর $\frac{\Pi}{12}$ হলে, কোণদুটির ষষ্ঠিক ও বৃত্তীয়

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

মান নির্ণয় করো।

ii) $xSin60^0 Cos^2 30^0 = \dfrac{\tan^2 45^0 Sec60^0}{Co\sec 60^0}$ হলে x-এর মান নির্ণয় করো।

iii) প্রমাণ করো যে, $Co\sec^2 22^0 \cot^2 68^0 = Sin^2 68^0 + Cot^2 68^0 + Sin^2 22^0$

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 5x1=5

i) 600 মিটার চওড়া কোনো নদীর একটি ঘাট থেকে দুটি নৌকা দুটি আলাদা অভিমুখে নদীর ওপারে যাওয়ার জন্য রওনা দিল। যদি প্রথম নৌকাটি নদীর এপারের সঙ্গে 30^0 কোণে এবং দ্বিতীয় নৌকাটি প্রথম নৌকার গতিপথের সঙ্গে 90^0 কোণ করে চলে ওপারে পৌছায়, তাহলে ওপারে পৌছানোর পরে নৌকাদুটির মধ্যে দূরত্ব কত হবে তা নির্ণয় করো। [$\sqrt{3} = 1.732$ (প্রায়)]

ii) যদি একটি 18 মিটার উঁচু, পাঁচতলা বাড়ির ছাদ থেকে দেখলে একটি মনুমেন্টের চূড়ার উন্নতি 45^0 কোণ এবং মনুমেন্টের পাদদেশের অবনতি কোণ 60^0 হয়, তাহলে মনুমেন্টের উচ্চতা কত হবে তা নির্ণয় করো। [$\sqrt{3} = 1.732$ (প্রায়)]

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 4x2=8

i) একটি আয়তক্ষেত্রাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে 20 মিটার ও 15 মিটার। ওই মাঠের ভিতরে চারটি কোণে পিলার বসানোর জন্য 4মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট চারটি ঘনকাকৃতি গর্ত কেটে অপসারিত মাটি অবশিষ্ট জমির উপর ছড়িয়ে দেওয়া হল। মাঠের তলের উচ্চতা কতটা বৃদ্ধি পেল তা নির্ণয় করো।

ii) একটি নিরেট লম্ব বৃত্তাকার দন্ডের প্রস্থচ্ছেদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 3.2ডেসিমি। সেই দন্ডটি গলিয়ে 21টি নিরেট গোলক তৈরী করা হল। গোলকগুলির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য যদি 8সেমি হয়, তবে দন্ডটির দৈর্ঘ্য কত ছিল তা নির্ণয় করো।

iii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদুটির দৈর্ঘ্য 4সেমি ও 3সেমি। সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুটির দীর্ঘ বাহুটিকে অক্ষধরে ত্রিভুজটিকে একবার পূর্ণ আবর্তন করলে যে ঘনবস্তু তৈরি হয়, তার পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল, সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এবং আয়তন হিসাব করে লেখ।

15. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ- 4x2=8

i) ছাত্রছাত্রীদের প্রাপ্ত নম্বরের যৌগিক গড় নির্ণয় কর যদি তাদের প্রাপ্ত নম্বরের ক্রমযৌগিক

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

পরিসংখ্যা নিম্নরূপ হয় ঃ-

নম্বর	0 অথবা 0-এর বেশি	10 অথবা 10এর বেশি	20 অথবা 20এর বেশি	30 অথবা 30এর বেশি	40 অথবা 40এর বেশি	50 অথবা 50এর বেশি
ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা	40	36	22	11	2	0

ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো ঃ-

শ্রেণি সীমা	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-25
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের ভূয়িষ্ঠক নির্ণয় করো ঃ-

শ্রেণি সীমা	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95-104
পরিসংখ্যা	8	13	19	32	12	6

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

SRIKRISHNAPUR CHITTARANJAN HIGH SCHOOL (H.S.)

(M. P. Test Examination – 2025)

Class : X

Sub. : **Mathematics**

F.M. : 90 Time : 3hrs.

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করোঃ $1 \times 6 = 6$

(i) কোনো আসল ও তার বার্ষিক সবৃদ্ধিমূলের অনুপাত 25:28 হলে, বার্ষিক সুদের হারে –

(a) 3% (b) 12% (c) $10\frac{5}{7}\%$ (d) 8%

(ii) $\frac{1}{a}x^2 - (b+c)x + abc = 0\ (a \neq 0)$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় –

(a) b ও c (b) $\frac{b}{a}$ ও $\frac{c}{a}$ (c) ab ও ac (d) a ও bc

(iii) কোনো সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ α এবং $\sin 2\alpha = 1$ হলে, নীচের কোনটি সম্ভব –

(a) $\sin\alpha = \cos\alpha$ (b) $\sin\alpha = \tan\alpha$
(c) $\sin\alpha = \sec\alpha$ (d) $\sin\alpha = \operatorname{cosec}\alpha$

(iv) R এবং r ব্যাসার্ধের দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে, কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব –

(a) R+r (b) R – r (c) O (d) কোনোটিই নয়।

(v) একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এবং আয়তন সাংখ্যমানে সমান হলে, ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য হবে –

(a) 1 একক (b) 2 একক (c) 5 একক (d) 6 একক

(vi) 1, 2, 6, 1, 6, 2, 3, 3, তথ্যটির সংখ্যাগুরু মান –

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 1, 2, 3, 6

2. শূন্যস্থান পূরণ করোঃ (যে কোন পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

(i) একটি দ্রব্যের বর্তমান মূল্য 100 টাকা, দ্রব্যটির মূল্য প্রতি বছর 10% হ্রাস হয়। 2 বছর পর দ্রব্যটির মূল্য হয় —— টাকা।

T.O.

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(ii) যদি $2A = 3B = 4C$ হয়, তাহলে $A:B:C = 6:4:$ —— ।

(iii) বৃত্তের বহিস্থঃ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তটিতে সর্বাধিক —— টি স্পর্শক অঙ্কন করা যায়।

(iv) যদি $\sec^2\theta = 4$ হয়, তাহলে $\tan^2\theta$ এর মান —— ।

(v) একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার চোঙের সমতলের সংখ্যা —— ।

(vi) 2, 3, 4, 5 তথ্যটির মধ্যমা —— ।

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো : (যে কোন পাঁচটি) $1\times5=5$

(i) যৌথ ব্যবসায় X এর মূলধন Y এর মূলধনের $\frac{1}{3}$ অংশ হলে, X এবং Y-এর লভ্যাংশের অনুপাত 3:1।

(ii) x, y এর সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে এবং y, z এর সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে থাকলে, x, z এর সঙ্গে সরল ভেদে থাকবে।

(iii) $\sin^2 1° + \sin^2 89°$ এর মান 1

(iv) তিনটি সমরেখ বিন্দু দিয়ে একটি মাত্র বৃত্ত অঙ্কন করা যায়।

(v) একটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর আয়তন V ঘন একক এবং ভূমির ক্ষেত্রফল A বর্গএকক হলে, শঙ্কুটির উচ্চতা $\frac{3v}{A}$ একক।

(vi) 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 তথ্যের মধ্যমার মান 10।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নের উত্তর দাও : (যে কোন দশটি) $2\times10=20$

(i) বার্ষিক 5% সরল সুদের হারে কত টাকার মাসিক সুদ 1 টাকা হবে তা নির্ণয় করো।

(ii) একটি অংশীদারি ব্যবসায় তিনজনের মূলধনের অনুপাত 3:5:8। প্রথম ব্যক্তির লাভ তৃতীয় ব্যক্তির লাভের থেকে 60 টাকা কম হলে, ব্যবসায় মোট কত লাভ হয়েছিল ?

(iii) $2x+\frac{1}{x}=2$ হলে $\frac{x}{2x^2+x+1}$ এর মান কত ?

(iv) কোনো দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় 2, –3 হলে সমীকরণটি লেখো।

(v) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 20 সেমি। যদি বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে কোনো জ্যা এর দূরত্ব 8 সেমি হয়, তাহলে জ্যাটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(vi) O কেন্দ্রীয় বৃত্ত PQ এবং PR দুটি জ্যা। Q এবং R বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকদ্বয় পরস্পরকে S বিন্দুতে ছেদ করে। যদি $\angle QSR = 70°$ হয় তাহলে $\angle QPR$ এর মান নির্ণয় করো।

vii) একটি শঙ্কু এবং একটি চোঙের ব্যাসার্ধ সমান কিন্তু শঙ্কুর উচ্চতা চোঙের উচ্চতার দ্বিগুণ। শঙ্কু এবং চোঙের আয়তনের অনুপাত কত?

viii) একটি আয়তঘনকের তলসংখ্যা x, ধার সংখ্যা y, শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা z এবং কর্ণের সংখ্যা p হলে $x - y + z + p$ এর মান কত?

ix) ABC ত্রিভুজের $AB = (2a - 1)$ সেমি, $AC = 2\sqrt{2a}$ সেমি এবং $BC = (2a+1)$ সেমি হলে, $\angle BAC$ এর মান লেখো।

x) $x = a \sec \theta$, $y = b \tan \theta$ হলে x এবং y এর θ বর্জিত সম্পর্ক নির্ণয় করো।

xi) $\tan(\theta + 15°) = \sqrt{3}$ হলে $(\sin \theta + \cos \theta)$ এর মান নির্ণয় করো।

xii) একটি নিরেট অর্ধগোলকের আয়তন 144π ঘনসেমি হলে, গোলকটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য কত?

xiii) 11, 12, 14, x+4, x+9, 32, 38, 47 রাশিগুলি উর্দ্ধক্রমানুসারে সাজানো এবং তাদের মধ্যমা 24 হলে x এর মান নির্ণয় করো।

5. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 5

(i) বার্ষিক 4% হার সুদে কত টাকার 2 বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদের অন্তর 80 টাকা হবে?

(ii) A, B, C যথাক্রমে 6000 টাকা, 8000 টাকা ও 9000 টাকা মূলধন নিয়ে একত্রে ব্যবসা আরম্ভ করল। কয়েক মাস পর A আরও 3000 টাকা ব্যবসায় লগ্নি করল। বছরের শেষে মোট 30,000 টাকা লাভ হল এবং C তার ভাগে 10,800 টাকা লভ্যাংশ পেল। A কখন আরও 3000 টাকা লগ্নি করেছিল?

T.O.

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

6. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 5

(i) সমাধান করঃ $\left(\frac{x+4}{x-4}\right)^2-5\left(\frac{x+4}{x-4}\right)+6=0\ (x\neq4)$

(ii) দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি দশক স্থানীয় অঙ্ক অপেক্ষা 6 বেশী এবং অঙ্কদ্বয়ের গুণফল সংখ্যাটির চেয়ে 12 কম। সংখ্যাটির এককের অঙ্ক কি কি হতে পারে ?

7. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 3

(i) $\frac{4\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}}-\frac{30}{4\sqrt{3}-\sqrt{18}}-\frac{\sqrt{18}}{3-\sqrt{12}}$

(ii) যদি $\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y}\right)\alpha\frac{1}{x-y}$ হয় তবে দেখাও যে $(x^2+y^2)\ \alpha\ xy$

8. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 3

(i) x:a=y:b=z:c হলে দেখাও যে $\frac{x^3}{a^3}+\frac{y^3}{b^3}+\frac{z^3}{c^3}=\frac{3xyz}{abc}$

(ii) যদি $\frac{ay-bx}{c}=\frac{cx-az}{b}=\frac{bz-cy}{a}$ হয় তবে প্রমাণ করো যে $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}$

9. প্রমাণ করো, যে কোনো ত্রিভুজের এক বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি সমান হলে প্রথম বাহুর বিপরীত কোণটি সমকোণ হবে। 5

অথবা

প্রমাণ করো, বৃত্তের বহিস্থ কোনো বিন্দু থেকে যে দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায় তাদের স্পর্শবিন্দু দুটির সঙ্গে বহিস্থ বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাংশ দুটির দৈর্ঘ্য সমান এবং তারা কেন্দ্রে সমান কোণ উৎপন্ন করে।

10. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 3

(i) O কেন্দ্রীয় বৃত্তে QR একটি জ্যা। Q এবং R বিন্দুতে স্পর্শক দুটি পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করে। QM বৃত্তটির ব্যাস হলে, প্রমাণ করো যে $\angle QPR=2\angle RQM$।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(ii) A B C ত্রিভুজ ∠ BAC সমকোণ। CD মধ্যমা হলে, প্রমাণ করো যে $BC^2=CD^2+3AD^2$।

11.(i) A B C একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার BC=7 সেমি, AD=5 সেমি এবং AC=6 সেমি।। ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো। (কেবলমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দিতে হবে)

(ii) জ্যামিতিক পদ্ধতিতে 4 সেমি ও 7 সেমি এর মধ্য সমানুপাতী নির্ণয় করো। (কেবলমাত্র অঙ্কন চিহ্ন দিতে হবে)

12. যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 3×2=6

(i) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণ দুটির পরিমাপের অন্তর 10° হলে, কোণ দুটির বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

(ii) যদি $\tan\theta = \frac{x}{y}$ হয় তবে দেখাও যে $\sin\theta - \cos\theta = \frac{x-y}{\sqrt{x^2+y^2}}$

(iii) মান নির্ণয় করোঃ

$3\tan^2 45° - \sin^2 60° - \frac{1}{3}\cos^2 30° - \frac{1}{8}\sec 45°$

13. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 5

(i) 11 মিটার উঁচু একটি বাড়ির ছাদ থেকে দেখলে একটি ল্যাম্পপোস্টের শীর্ষদেশ এবং পাদদেশের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° এবং 45° হয়। ল্যাম্পপোস্টটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

(ii) সূর্যের উন্নতি কোণ 45 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 60° হলে, একটি পোস্টের ছায়ার দৈর্ঘ্য 3 মিটার হ্রাস পায়। পোস্টটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

14. যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 4×2=8

(i) একটি নিরেট আয়তঘনকের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতার অনুপাত 4:3:2 এবং সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 468 বর্গসেমি। আয়তঘনটির আয়তন কত?

(ii) একটি নিরেট বৃত্তাকার দন্ডের ভূমির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 3:2 ডেসিমিটার। দন্ডটিকে গলিয়ে 21টি নিরেট গোলক তৈরী করা হল। যদি প্রতিটি গোলকের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 8 সেমি হয়, তাহলে দন্ডটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

T.O.

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

Edutips
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

(iii) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমিতলের ব্যাস 21 মিটার এবং উচ্চতা 14 মিটার। প্রতি বর্গমিটার 1.50 টাকা হিসাবে পার্শ্বতল রং করতে কত খরচ পড়বে?

15. যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 4×2=8

(i) ক্রমচ্যুতি পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় করোঃ

শ্রেণীসীমা	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150
পরিসংখ্যা	12	15	20	25	8

(ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করোঃ

শ্রেণীসীমা	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35
পরিসংখ্যা	2	3	6	7	5	4	3

(iii) সংখ্যা গুরু মান নির্ণয় করোঃ

দ্রব্যের আকারের নম্বর	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32
পরিসংখ্যা	9	10	18	14	10	6	3

—§§—

edutips.in
সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন
GET IT ON Google Play

Edutips™
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

U.G.M.K. GIRLS' HIGH SCHOOL

TEST EXAMINATION-2025

Sub. : Mathematics

Time : Class - X F.M. : 90

1. নীচের প্রশ্নগুলির সঠিক উত্তর নির্বাচন করো। $1 \times 6 = 6$

i) বার্ষিক r% সরল সুদের হারে কোনো মূলধনের n বছরে মোট সুদ $\frac{pnr}{25}$ টাকা হলে, মূলধনের পরিমাণ–

a) 2p টাকা b) 4p টাকা c) $\frac{p}{2}$ টাকা d) $\frac{p}{4}$ টাকা

ii) যদি $a + b = \sqrt{5}$ এবং $a - b = \sqrt{3}$ হয়, তাহলে $a^2 + b^2$ এর মান –

a) 8 b) 4 c) 2 d) 1

iii) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 13 সেমি এবং বৃত্তের একটি জ্যা–এর দৈর্ঘ্য 10 সেমি। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে জ্যা–এর দূরত্ব –

a) 12.5 সেমি b) 12 সেমি c) $\sqrt{69}$ সেমি d) 24 সেমি

iv) একটি সুষম ষড়ভুজের প্রতিটি অন্তঃকোণের বৃত্তীয় হলে –

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{2\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{6}$ d) $\frac{\pi}{4}$

v) একটি সমকোণী চৌপলাকৃতি বাক্সের ভিতরের আয়তন 440 ঘন সেমি এবং ভিতরের ভূমিতলের ক্ষেত্রফল 88 বর্গসেমি। বাক্সটির ভিতরের উচ্চতা–

a) 4 সেমি b) 5 সেমি c) 3 সেমি d) 6 সেমি

vi) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের গড় 8.1, $\sum f_i x_i = 132 + 5k$ এবং $\sum f_i = 20$ হলে, k এর মান নির্ণয় করো।

2. শূন্যস্থান পূরণ করো। (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) সময়ের সঙ্গে কোনো কিছুর নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি হলে সেটি .... বৃদ্ধি।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

ii) যদি একটি দ্বিঘাত সমীকরণের দুটি বীজই 1 হয়, তাহলে সমীকরণটি হবে .... ।

iii) সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি .... বিন্দু দিয়ে যাবে ।

iv) $\sin(\theta - 30^0) = \frac{1}{2}$ হলে $\cos\theta$ এর মান .... ।

v) একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের আয়তন এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান হলে, চোঙটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য .... একক।

vi) $x_1, x_2, x_3 ....x_n$ এর গড় x হলে $ax_1, ax_2, ax_3 .... ax_n$ এর গড় .... $a \neq 0$

3. নিচের বিবৃতিগুলি সত্য না মিথ্যা লেখ । (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

i) একটি ব্যবসায় রাজু ও আসিফের মূলধনের অনুপাত 5 : 4 এবং রাজু মোট লাভের 80 টাকা পেলে আসিফ পায় 100 টাকা।

ii) $x^2 - x + 2 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় বাস্তব নয়।

iii) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের একটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণের সমান হয়।

iv) একটি কোণ β এর জন্য $\operatorname{cosec}\beta = \frac{5}{13}$ হতে পারে ।

v) দুটি অর্ধগোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 4 : 9 হলে, তাদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত হবে 2 : 3

vi) 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 তথ্যের সংখ্যাগুরুমান 10

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও । (যেকোনো দশটি) $2 \times 10 = 20$

i) বার্ষিক সরল সুদের হার 4% থেকে $3\frac{3}{4}$% হওয়ায় মিহিরবাবুর বার্ষিক আয় 60 টাকা কম হয়। মিহিরবাবুর মূলধন নির্ণয় করো।

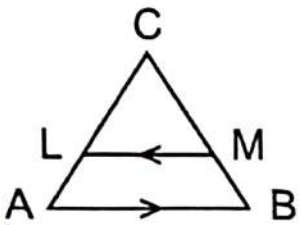
ii) একটি অংশীদারি ব্যবসায় তিনজনের মূলধনের অনুপাত 3 : 8 : 5 এবং প্রথম ব্যক্তির লাভ তৃতীয় ব্যক্তির লাভের থেকে 60 টাকা কম হলে, ব্যবসায় মোট কত লাভ হয়েছিল ?

iii) $x \propto y^2$ এবং $y = 2a$ যখন $x = 0$, x ও y এর মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করো।

iv) একটি প্রকৃত ভগ্নাংশ ও তার অন্যোন্যকের অন্তর $\frac{9}{20}$ সমীকরণ টি লেখ।

v) ABC ত্রিভুজের A বিন্দু থেকে BC বাহুর উপর AD লম্ব BC বাহুর সঙ্গে O বিন্দুতে মিলিত হয়। যদি BD = 8 সেমি, DC = 2 সেমি এবং AD = 4 সেমি হয়, তাহলে ∠BAC এর পরিমাপ কত ?

vi)



চিত্রে LM || AB এবং AL = (x - 3) একক, AC = 2x একক, BM = (x - 2) একক এবং BC = (2x + 3) হলে, x এর মান কত ?

vii) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ভিতর P যে কোনো একটি বিন্দু । বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 5 সেমি এবং OP = 3 সেমি হলে P বিন্দুগামী যে জ্যাটির দৈর্ঘ্য নূন্যতম তার দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো ।

viii) একটি ত্রিভুজের দুটি কোণের ষষ্টিক মান যথাক্রমে 75^0 ও 45^0 তৃতীয় কোণের বৃত্তীয় মান নির্ণয় করো।

ix) একটি সমকোণী ত্রিভুজাকার ক্ষেত্র ABC এর অতিভুজ AC–র দৈর্ঘ্য 100 মিটার এবং $AB = 50\sqrt{3}$ মিটার । ∠C এর মান নির্ণয় করো।

x) একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল ভূমিতলের ক্ষেত্রফলের $\sqrt{5}$ গুণ। শঙ্কুটির উচ্চতা ও ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত ?

xi) একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 50% হ্রাস করা হলো এবং উচ্চতা 50% বৃদ্ধি করা হলো। চোঙটির আয়তনের শতকরা কত পরিবর্তন হবে, তা নির্ণয় করো।

Edutips™

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

xii) যদি $u_i = \frac{x_i - 25}{10}$, $\sum f_i u_i = 20$ এবং $\sum f_i = 100$ হয়, তাহলে x এর মান নির্ণয় করো।

5. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $5 \times 1 = 5$

i) একটি গাছের উচ্চতা প্রতি বছর 20% হারে বৃদ্ধি পায়। গাছটির বর্তমান উচ্চতা 28.8 মিটার হলে, 2 বছর আগে গাছটির উচ্চতা কত ছিল?

ii) তিনজন অবসর প্রাপ্ত ব্যক্তি 19500 টাকা, 27300 টাকা ও 15600 টাকা মূলধন নিয়ে একটি লেদার কারখানা স্থাপন করার এক বছর পর দেখলেন 43200 টাকা লাভ হয়েছে। ঐ লাভের $\frac{2}{3}$ অংশ তারা সমানভাগে এবং বাকি অংশ মূলধনের অনুপাতে ভাগ করে নিলে কে কত টাকা পাবেন, তা নির্ণয় কর।

6. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $3 \times 1 = 3$

i) দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি দশক স্থানীয় অঙ্ক অপেক্ষা 6 বেশি এবং অঙ্কদ্বয়ের গুণফল সংখ্যাটির চেয়ে 12 কম। একচলবিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন করে সংখ্যাটি নির্ণয় করো।

ii) যদি $ax^2 + bx + c = 0$ $[a \neq 0]$ সমীকরণটির বীজ α ও β হয়, তবে যে সমীকরণের বীজ $\frac{\alpha}{\beta}$ ও $\frac{\beta}{\alpha}$ তার সমীকরণ নির্ণয় করো।

7. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $3 \times 1 = 3$

i) পাঁচলা গ্রামের কৃষি সমবায় সমিতি একটি ট্রাক্টর ক্রয় করেছে। আগে সমিতির 2400 বিঘা জমি 25টি লাঙল দিয়ে চাষ করতে 36 দিন সময় লাগত। এখন অর্ধেক জমি কেবল ট্রাক্টরটি দিয়ে 30 দিনে চাষ করা যায়। একটি ট্রাক্টর কয়টি লাঙলের সমান চাষ করে তা ভেদতত্ত্ব প্রয়োগ করে নির্ণয় কর।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

ii) সরল ঃ

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}} + \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}$$

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও । $3 \times 1 = 3$

i) $\frac{a^2}{b+c} = \frac{b^2}{c+a} = \frac{c^2}{a+b} = 1$, হলে, দেখাও যে,

$$\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} = 1$$

ii) যদি $\frac{x}{y+z} = \frac{y}{z+x} = \frac{z}{x+y}$ হয়, প্রমাণ কর যে, প্রতিটি অনুপাতের মান $\frac{1}{2}$ অথবা (- 1) এর সমান ।

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও । $5 \times 1 = 5$

i) যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমষ্টির সমান – প্রমাণ কর ।

ii) একই বৃত্তাংশস্থ সকল বৃত্তস্থ কোণের মান সমান – প্রমাণ কর ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও । $3 \times 1 = 3$

i) প্রমাণ কর যে চতুর্ভুজের চারটি কোণের সমদ্বিখন্ডকগুলি পরস্পর মিলিত হয়ে যে চতুর্ভুজ গঠন করে সেটি বৃত্তস্থ চর্তুভুজ ।

ii) একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ ABCD । বর্ধিত AB ও DC বাহুদ্বয় পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করলে, প্রমাণ কর যে PA.PB = PC.PD

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও । $5 \times 1 = 5$

i) 8 সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি সরলরেখাংশ XY অঙ্কন কর। XY কে ব্যাস করে একটি বৃত্ত অঙ্কন কর। X ও Y বিন্দুতে বৃত্তের স্পর্শক অঙ্কন কর এবং ঐ স্পর্শক দুটির মধ্যে কি সম্পর্ক লেখ।

ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার অতিভুজের দৈর্ঘ্য 12 সেমি এবং অপর একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সেমি। ঐ ত্রিভুজের পরিবৃত্ত অঙ্কন কর।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $3 \times 2 = 6$

i) $x \sin 45^\circ \cos 45^\circ \tan 60^\circ = \tan^2 45^\circ - \cos 60^\circ$ হলে x এর মান নির্ণয় করো।

ii) 'θ' অপনয়ন কর : $5x = 3\sec\theta$, $y = 3\tan\theta$

iii) প্রমাণ করো যে $\cot 12^\circ \cot 38^\circ \cot 52^\circ \cot 78^\circ \cot 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $5 \times 1 = 5$

i) একটি লাইট হাউস থেকে তার সঙ্গে একই সরলরেখায় অবস্থিত দুটি জাহাজের মাস্তুলের গোড়ার অবনতি কোণ যদি যথাক্রমে 60° ও 30° এবং কাছের জাহাজের মাস্তুল যদি লাইট হাউস থেকে 150 মিটার দূরত্বে থাকে, তাহলে দূরের জাহাজের মাস্তুল লাইট হাউস থেকে কত দূরত্বে রয়েছে এবং লাইট হাউসটির উচ্চতা কত, নির্ণয় কর।

ii) $5\sqrt{3}$ মিটার উঁচু একটি রেলওয়ে ওভারব্রিজে দাঁড়িয়ে অমিতাদি প্রথমে একটি ট্রেনের ইঞ্জিনকে ব্রিজের এপারে 30° অবনতি কোণে দেখলেন। কিন্তু 2 সেকেন্ড পরই ঐ ইঞ্জিনটি ব্রিজের ওপারে 45° অবনতি কোণে দেখলেন। ট্রেনটির গতিবেগ মিটার প্রতি সেকেন্ডে নির্ণয় করো।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $4 \times 2 = 8$

i) 6.6 ডেসিমি দীর্ঘ, 4.2 ডেসিমি প্রশস্ত এবং 1.4 ডেসিমি পুরু একটি তামার নিরেট আয়তঘনাকার টুকরো গলিয়ে 2.1 ডেসিমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসের কয়টি নিরেট গোলক ঢালাই করা যাবে এবং প্রতিটি গোলকে কত ঘন ডেসিমি ধাতু আছে তা নির্ণয় করো।

ii) গমের একটি স্তূপ লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু আকারে আছে, যার ভূমির ব্যাসের দৈর্ঘ্য 9 মিটার এবং উচ্চতা 3.5 মিটার। মোট গমের আয়তন নির্ণয় কর। গমের ঐ স্তূপ ঢাকতে কমপক্ষে কত বর্গমিটার প্লাসটিকের চাদর প্রয়োজন হবে তা নির্ণয় করো। (ধরি $\pi = 3.14$, $\sqrt{130} = 11.4$)

iii) 5 মিটার উচ্চতাবিশিষ্ট একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙাকৃতি ট্যাঙ্ক জলপূর্ণ আছে। 8 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি পাইপ দিয়ে যদি মিনিটে 225 মিটার বেগে জল বের করা হয়, তাহলে 45 মিনিটে ট্যাঙ্কটির সমস্ত জল বেরিয়ে যায়। ট্যাঙ্কটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

15 যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $4 \times 2 = 8$

i) নিচের তথ্যের মধ্যমা 32 হলে, x ও y এর মান নির্ণয় কর যখন পরিসংখ্যার সমষ্টি 100

শ্রেণি সীমানা	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
পরিসংখ্যা	10	x	25	30	y	10

ii) একটি পরীক্ষায় 80 জন ছাত্রীর প্রাপ্ত নম্বরের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকা দেওয়া আছে। তার থেকে সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো।

নম্বর	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40
ছাত্রীর সংখ্যা	2	6	10	16	22	11	8	5

iii) নিচের পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার ক্ষুদ্রতর সূচক ওজাইভ অঙ্কন কর, এর থেকে মধ্যমা নির্ণয় করো।

শ্রেণি	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85
পরিসংখ্যা	2	8	12	24	34	16	4

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

PATIRAM HIGH SCHOOL (H.S.)

Test Examination - 2025

Class - X

Time – 3 Hr 15 Min. Sub. – Mathematics FM – 90

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো : **1x6=6**

(i) একই সময়ে ও একই সরল সুদের হারে x টাকার সবৃদ্ধিমূল y টাকা হলে এবং y টাকার সবৃদ্ধিমূল z টাকা হলে প্রদত্ত ,সঠিক সম্পর্কটি হবে –

a) $y = z + x$ b) $z = x + y$ c) $y^2 = zx$ d) $z^2 = xy$

(ii) ax^2-bx-k+2=0 সমীকরণের একটি বীজ শূন্য হবে যখন-

a) $k \neq 2$ b) $k = 2$ c) $k = \frac{b}{a}$ d) k=-2

(iii) ΔABC এর AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে X ও Y , BC+ XY =12 সেমি হলে (BC-XY) - এর মান হবে -

a) 9 সেমি b) 7 সেমি c) 4 সেমি d) 8 সেমি

(iv) $cosec^2x - cot^2y = 1$ হলে , $\cos(x-y)$ - এর মান হবে –

a) 0 b) -1 c) 1 d) $\frac{1}{2}$

(v) একটি আয়তঘনকের তিনটি সন্নিহিত তলের ক্ষেত্রফল x বর্গ একক , y বর্গ একক ও z বর্গ একক হলে , আয়তঘনকটির আয়তন হবে-

a) $\sqrt{xyz}$ ঘন একক b) $x^2y^2z^2$ ঘন একক c) xyz ঘন একক d) $x^3y^3z^3$ ঘন একক

vi) $x_1, x_2, x_3, \dots\dots, x_n$ রাশিগুলির গড় $\bar{x}$ হলে $ax_1, ax_2, ax_3, \dots\dots, ax_n$ রাশিগুলির গড় হবে –

a) $\bar{x}$ +a b) $\bar{x}$ - a c) $\frac{\bar{x}}{a}$ d) $a\bar{x}$

2. শূন্যস্থান পূরণ করো (যেকোনো পাঁচটি) : **1x5=5**

(i) বার্ষিক 8% সুদের হারে 5000 টাকার এক বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের অনুপাত হবে 27:2 ।

(ii) bx^2+cx-a=0 $(b \neq 0)$ সমীকরণের বীজদ্বয় সমান ও বিপরীত চিহ্নযুক্ত হওয়ার শর্তটি হলো 0 ।

(iii) একটি ত্রিভুজের কোণগুলির অনুপাত 1:1:2 হলে ,বাহুগুলির অনুপাত হবে ________ ।

(iv) একটি পোস্টের দৈর্ঘ্য ও তার ছায়ার দৈর্ঘ্যের অনুপাত 1:1 হলে , সূর্যের উন্নতি কোণ হবে________ ।

(v) একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 3 সেমি এবং উচ্চতা 8 সেমি হলে, চোঙটির ভিতর সর্বাপেক্ষা লম্বা যে দন্ডটি রাখা যাবে তার দৈর্ঘ্য _____ সেমি।

(vi) (x+1) , (x+ 2) , (x-3) , (x+4) , (x+2) , (x-1) তথ্যের সংখ্যা গুরুমান 15 হলে, x এর মান হবে________ ।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো (যেকোনো পাঁচটি) : **1x5=5**

(i) লভ্যাংশ স্থির থাকলে , মূলধনের সঙ্গে সময়ের সমানুপাতিক সম্পর্ক ।

(ii) $\sqrt{8}$ এর সঙ্গে $\sqrt{32}$ যোগ করলে $\sqrt{72}$ হয়।

(iii) দুটি এককেন্দ্রীয় বৃত্তের সাধারণ স্পর্শকের সংখ্যা শূন্য।

(iv) $sin\theta + cos\varphi = 2$ হলে $\varphi = 90°$ ও $\theta = 0°$ হবে যেখানে $0° \leq \theta , \varphi \leq 90°$

(v) একটি ঘনক আকৃতি ঘরের কর্ণ ও উহার মেঝের কর্ণের অনুপাত হলো $\sqrt{6} : 2$

(vi) ক্ষুদ্রতর সূচক ওজাইভ এবং বৃহত্তর সূচক ওজাইভ -এর ছেদবিন্দু থেকে মধ্যমা নির্ণয় করা যায়।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যেকোনো দশটি) : **2x10=20**

(i) বার্ষিক নির্দিষ্ট শতকরা চক্রবৃদ্ধি হার সুদে কিছু টাকা x বছরে দ্বিগুণ হলে , কত বছরে ওই টাকা আট গুণ হবে ?

(ii) প্রতি বছর জনসংখ্যা r% বৃদ্ধি হলে , n বছর পর জনসংখ্যা হয় p , তবে n বছর পূর্বে জনসংখ্যা কত ছিল ?

(iii) $x + \sqrt{x^2 - 9} = 9$ হলে , $x - \sqrt{x^2 - 9} =$ কত ?

(iv) যদি $(b - c) \propto bc$, $(c - a) \propto ca$, $(a - b) \propto ab$ হয় , তবে ভেদধ্রুবক তিনটির মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করো।

(v) A , B ও C কেন্দ্রবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে । যদি AB=5 সেমি , BC=7 , CA=6 সেমি হয় , তবে C কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাস নির্ণয় করো।

(vi) ΔABC -এর অন্তঃকেন্দ্র O। ∠BAC=70° হলে , ∠BOC = কত ?

(vii) 10 সেমি ব্যাস বিশিষ্ট কোনো বৃত্তের একটি জ্যা এর দৈর্ঘ্য 8 সেমি হলে উহার কেন্দ্র থেকে ওই জ্যাটির ন্যূনতম দূরত্ব কত ?

(viii) $rcos\theta = \sqrt{3}$ ও $rsin\theta = 1$ $(r > 0$ ও $0° < \theta < 90°)$ হলে , r ও θ-এর মান নির্ণয় করো।

(ix) $x = asin\theta$ এবং $y = btan\theta$ থেকে θ অপনয়ন করো।

(x) 8 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি পাইপ দিয়ে মিনিটে 350 মিটার বেগে জল নির্গত হলে , প্রতি মিনিটে কত লিটার জল নির্গত হয় ?

(xi) একটি আয়তঘনকের আয়তন V এবং দৈর্ঘ্য প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে a ,b ,c। আয়তঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল S হলে , $\frac{V}{S}(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c})$- এর মান কত হবে ?

(xii) যদি $\bar{x} = 8$ হয় , তবে $\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5)$ এর মান নির্ণয় করো ।

5. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : **5**

(i) রমেন বাবু মোট 370000 টাকা তিনটি ব্যাংকে জমা রাখেন। ব্যাংক তিনটির বার্ষিক সরল সুদের হার যথাক্রমে 6% , 4% , এবং 5%। এক বছর পর তিনটি ব্যাংক থেকেই সমপরিমাণ সুদ পেলে কোন্ ব্যাংকে কত টাকা জমা রেখেছিলেন ?

(ii) একটি যৌথ ব্যবসায়ে A এর মূলধন B এর মূলধনের দেড় গুণ ছিল। 8 মাস পর A তার মূলধনের অর্ধাংশ এবং আরও 2 মাস পর তার মূলধনের এক চতুর্থাংশ তুলে নিল। বছর শেষে 53000 টাকা লাভ হলে,তাদের লভ্যাংশের পরিমাণ নির্ণয় করো।

6. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) সমাধান করো: $\frac{p}{px-1}+\frac{q}{qx-1}=p+q$, $(x\neq\frac{1}{p},\frac{1}{q})$

(ii) একটি ধনাত্মক প্রকৃত ভগ্নাংশ ও তার অন্যোন্যকের অন্তর $\frac{9}{20}$ হলে, ভগ্নাংশটি নির্ণয় করো।

7. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও: 3

(i) $x=\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ এবং $xy=1$ হলে, $(x+y)^2+(x-y)^2$ এর মান নির্ণয় করো।

(ii) $\frac{x}{y}\propto x-y$ এবং $\frac{y}{x}\propto x^2+xy+y^2$ হয় তবে দেখাও যে, (x^3-y^3)-এর মান ধ্রুবক।

8. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) $\frac{x+y}{a}=\frac{x-y}{b}$ হলে, দেখাও যে, $\frac{y(x+y)}{a(a-b)}=\frac{x(x-y)}{b(a+b)}$

(ii) a, b, c ক্রমিক সমানুপাতিক হলে, প্রমাণ করো যে,
$(a+b+c)(a-b+c)=a^2+b^2+c^2$

9. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) প্রমাণ কর যে, বৃত্তের কোনো বিন্দুতে স্পর্শক ও ওই স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ পরস্পর লম্বভাবে অবস্থিত।

(ii) প্রমাণ কর যে, যে কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকৌণিক বিন্দু থেকে অতিভুজের ওপর লম্ব অঙ্কন করলে, ওই লম্বের উভয় পার্শ্বস্থিত ত্রিভুজদ্বয় সদৃশ এবং ওই ত্রিভুজদ্বয় প্রত্যেকে মূল ত্রিভুজের সঙ্গে সদৃশ।

10. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

(i) প্রমাণ কর যে, ব্যাসই বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা।

(ii) প্রমাণ কর যে, অর্ধবৃত্তাংশস্থ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বৃত্তাংশস্থ কোণ স্থুলকোণ।

11. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) একটি সমকোণী ত্রিভুজ অংকন করো যার অতিভুজের দৈর্ঘ্য 12 সেমি এবং অপর একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সেমি। অতঃপর ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অংকন করো এবং পরিব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য মেপে লিখো।

(ii) 7.5 সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি সরলরেখাংশ PQ অংকন করো। PQ-কে ব্যাস করে একটি বৃত্ত অঙ্কন কর। অতঃপর P ও Q বিন্দুতে দুটি স্পর্শক অঙ্কন কর এবং এদের মধ্যে সম্পর্ক কী লেখো।

12. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3x2=6

(i) দুটি কোণের পরিমাপের সমষ্টি ও অন্তর যথাক্রমে 1^c ও 1° হলে, ষষ্টিক পদ্ধতিতে কোণ দুটির মান নির্ণয় করো।

(ii) A ও B পরস্পর পূরক কোণ হলে
দেখাও যে, $cosec^2A+cosec^2B=cosec^2A\,cosec^2B$

(iii) $(0^\circ\leq\theta\leq90^\circ)$ এর কোন্ মানের জন্য $cos^2\theta+3sin\theta-3=0$ সত্য হবে তা নির্ণয় করো।

13. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

(i) একটি টাওয়ারের উচ্চতা h সেমি। উহার পাদদেশ থেকে কিছুদূরে সমতলের ওপর কোনো বিন্দু থেকে টাওয়ারের উন্নতি কোণ 60° এবং চূড়া থেকে x সেমি নীচের কোন বিন্দুর উন্নতি কোণ 30° হলে দেখাও যে, $x = \frac{2h}{3}$.

(ii) একটি উড়োজাহাজ থেকে রাস্তায় পরপর দুটি কিলোমিটার ফলকের অবনতি কোণ যথাক্রমে 60°ও 30° হলে, উড়োজাহাজটির উচ্চতা নির্ণয় কর, যখন ফলক দুটি উড়োজাহাজের একই পাশে অবস্থিত।

14. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4x2=8

(i) একটি আয়তঘনের তিনটি ভিন্ন তলের কর্ণের দৈর্ঘ্য 39 সেমি , 40 সেমি ও 41সেমি। আয়তঘনটির মূল কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহু দুটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সেমি ও 8 সেমি। উহার অতিভুজকে অক্ষ ধরে ঘোরালে যে ঘনবস্তু উৎপন্ন হয় তার আয়তন কতহবে ?

(iii) 2.1 ডেসিমিটার দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের একটি নিরেট পিতলের গোলককে গলিয়ে 7 সেমি লম্বা একটি লম্ব বৃত্তাকার দন্ড তৈরি করা হলে , উহাদের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে ?

15. যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4x2

(i) নিম্নে প্রদত্ত কোন প্রতিযোগিতায় প্রতিযোগীদের ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকা থেকে প্রতিযোগীদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় নির্ণয় করো।

প্রাপ্ত নম্বর	≥ 0	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50
প্রতিযোগীর সংখ্যা	40	36	22	11	2	0

(ii) নীচের তথ্যের মধ্যমা নির্ণয় করো।

শ্রেণী সীমা	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91-100	101-110
পরিসংখ্যা	4	10	15	20	15	4

(iii) নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজন তালিকার সংখ্যাগুরুমান 24 হলে , f_1 ও f_2 এর মান নির্ণয় করো, যখন পরিসংখ্যাগুলির সমষ্টি 100 ।

শ্রেণী	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা	14	23	f_1	21	f_2

****

Edutips
মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!
EduTips App Installed

BASIRHAT TOWN HIGH SCHOOL (H.S.)

Test Examination - 2025

Class - X Subject - Mathematics

Full Marks : 90 Time : 3 Hours 15 Minutes

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো ঃ 1X6=6

i) $\frac{x}{5}, x, \frac{x}{3}, \frac{2x}{3}, \frac{x}{4}, \frac{2x}{5}, \frac{3x}{4}$ (যেখানে $x>0$) রাশি তথ্যের মধ্যমা 4 হলে x এর মান —

a) 6 b) 8 c) 4 d) 10

ii) একটি সমকোণী চৌপলের সন্নিহিত তিনটি তলের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে p বর্গএকক, q বর্গএকক, r বর্গএকক। উহার কর্ণের দের্ঘ্য —

a) $\sqrt{p+q+r}$ একক b) $\sqrt{\frac{p}{q}+\frac{q}{r}+\frac{r}{p}}$ একক c) $\sqrt{p^2+q^2+r^2}$ একক

d) $\sqrt{\frac{p.q}{r}+\frac{q.r}{p}+\frac{r.p}{q}}$ একক

iii) বার্ষিক r% সরল সুদের হারে P টাকার t মাসের সুদ হবে —

a) $\frac{p.r.t}{100}$ টাকা b) $\frac{p.r.t}{200}$ টাকা c) $\frac{p.r.t}{1200}$ টাকা d) $\frac{p.r.t}{120}$ টাকা

iv) $\tan 40^0, \tan 41^0, \tan 42^0$ .... $\tan 50^0$ এর মান —

a) 1 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

v) যদি $ab^2+bc^2+ca^2=0$ হয় যেখানে $a\neq 0$, $b\neq 0$, $c\neq 0$ তবে $\left(\frac{a}{b}+\frac{b}{c}\right)\left(\frac{b}{c}+\frac{c}{a}\right)\left(\frac{c}{a}+\frac{a}{b}\right)$ এর মান —

a) 1 b) −1 c) 0 d) 2

vi) বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য একটি জ্যা-এর কেন্দ্র হতে দূরত্বের দ্বিগুণ। বৃত্তের ব্যাসার্ধ r একক হলে জ্যা-এর দৈর্ঘ্য —

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}r$ একক b) $\sqrt{3}r$ একক c) 2r একক d) $2\sqrt{3}r$ একক

2. শূন্যস্থান পূরণ করো ঃ (যেকোনো পাঁচটি) 1X5=5

i) $\sin\theta+\sin^2\theta=1$ হলে $\cos^{12}\theta+3\cos^{10}\theta+3\cos^8\theta+\cos^6\theta+2\cos^4\theta+2\cos^2\theta-2$ এর মান ______।

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play

ii) $3x^2 = 8x + (2K + 1)$ সমীকরণের একটি বীজ অপরটির 7 গুণ হলে K এর মান ______।

iii) যদি 2, 4, 6, 8, 10 ..... 96, 98 সংখ্যাগুলির গড় 50 হয় তবে 2002, 2004, 2006, 2008, ... 2096, 2098 সংখ্যাগলির গড় হবে ______।

iv) দুটি বৃত্তের ব্যাসের দৈর্ঘ্য 12 সেমি ও 8 সেমি। বৃত্ত দুটি পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করে। উহাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব ______।

v) প্রত্যেক 4 মাস অন্তর চক্রবৃদ্ধি সুদ দেওয়া হলে P টাকার r% সুদের হারে n বছরে প্রাপ্ত সবৃদ্ধিমূল ______ টাকা।

vi) একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুকে তার ভূমির সমান্তরালে অক্ষের মধ্যবিন্দু দিয়ে একটি সমতল দ্বারা কাটা হলো। দুটি অংশের আয়তনের অনুপাত ______। (যেকোনো ক্রমে)

3. সত্য বা মিথ্যা লেখো : (যেকোনো পাঁচটি) 1X5=5

i) কোনো মিশ্র দ্বিঘাত করণী ও তার অনুবন্ধী করণীর যোগফল ও গুণফল উভয়ই সর্বদা মূলদ সংখ্যা হয়।

ii) কোনো ব্যবসাতে A, B ও C এর মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{p}:\frac{1}{q}:\frac{1}{r}$। বছরের শেষে ব্যবসাতে u টাকা লাভ হলে C এর লাভের পরিমাণ $\frac{pqu}{pq+qr+rp}$ টাকা।

iii) যদি $\sin\theta + \operatorname{cosec}\theta = 2$ তবে $\sin^{2025}\theta + \operatorname{cosec}^{2025}\theta = 2^{2025}$ হবে।

iv) একই স্কেল নিয়ে ওজাইভ (ক্ষুদ্রতর সূচক) এবং ওজাইভ (বৃহত্তর সূচক) একটি লেখচিত্রে আঁকলে তারা যে বিন্দুতে মিলিত হয় সেই বিন্দুর কোটি তথ্যটির মধ্যমা।

v) একটি ঘনবস্তুর নীচের অংশ অর্ধগোলক আকারের ও ওপরের অংশ লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু আকারের। যদি দুটি অংশের বক্রতলের ক্ষেত্রফল সমান হয়, তাহলে ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য ও শঙ্কুর উচ্চতার অনুপাত $1:\sqrt{3}$।

vi) কোনো সমতলে তিনটি অসমরেখ বিন্দু দিয়ে যায় এমন বৃত্তের সর্বাধিক সংখ্যা 3টি।

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : (যেকোনো দশটি) 2X10=20

i) $\sum_{i=1}^{n}(x_i - 3) = 0; \sum_{i=1}^{n}(x_i + 3) = 66$ হলে $\bar{x}$ ও n এর মান নির্ণয় করো।

ii) $905\frac{1}{7}$ ঘনসেমি আয়তনের একটি নির্দিষ্ট কাঠের বল থেকে বৃহত্তম ঘনক কেটে বের করে নিলে ঐ ঘনকের আয়তন নির্ণয় করো। 576√3

iii) একটি আয়তকার কাগজের দৈর্ঘ্য a সেমি ও প্রস্থ b সেমি। কাগজটি মুড়ে একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙ তৈরি করা হল যার পরিধি কাগজের প্রস্থের সমান। চোঙের বক্রতলের ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করো।

iv) $\sin\theta + \sin^2\theta + \sin^3\theta = 1$ হলে $\cos^6\theta - 4\cos^4\theta + 8\cos^2\theta$ এর মান নির্ণয় করো।

v) $1 + \sin^2\theta = 3\sin\theta\cos\theta$ হলে $\tan\theta$ এর মান নির্ণয় করো।

vi) ΔABC এর $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}$ এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 12 সেমি, 8 সেমি ও 10 সেমি ত্রিভুজটির অর্ন্তবৃত্ত $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}$ কে যথাক্রমে D, E, F বিন্দুতে ছেদ করে। $\overline{AD}, \overline{BE}$, ও $\overline{CF}$ এর মান নির্ণয় করো।

vii) ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ এবং O ঐ বৃত্তের কেন্দ্র। যদি $\angle COD = 120^0$, $\angle BAC = 30^0$ হয় তবে $\angle BCD$ এর মান নির্ণয় করো।

viii) প্রমাণ করো দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের অনুপাত তাদের অনুরূপ বাহু দুটির বর্গের অনুপাতের সমান।

ix) একটি দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যার অঙ্ক দুটির যোগফলের 4 গুণ ও অঙ্ক দুটির গুণফলের 3 গুণ হলে সংখ্যাটি নির্ণয় করো।

x) $a^2 \propto bc$, $b^2 \propto ca$, $c^2 \propto ab$ হলে ভেদ ধ্রুবক তিনটির গুণফল নির্ণয় করো।

xi) কোনো মূলধনের বার্ষিক 5% সরল সুদের হারে 1 বছর 9 মাসে যে সুদ হয় বার্ষিক $4\frac{1}{2}\%$ সরল সুদের হারে 2 বছর 4 মাসে তার থেকে 63 টাকা বেশি সুদ হয়। মূলধনের পরিমাণ নির্ণয় করো।

xii) একটি গাছের উচ্চতা প্রতিবছর তার পূর্ব বছরের উচ্চতা হতে 20% হারে বৃদ্ধি পায়। গাছটির বর্তমান উচ্চতা 28.8 মিটার হলে 2 বছর আগে গাছটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

5. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

i) বছরের প্রথমে A ও B যথাক্রমে 24000 টাকা ও 30000 টাকা দিয়ে যৌথভাবে ব্যবসা শুরু করে। কিন্তু মাস কয়েক পরে A আরও 12000 টাকা ওই ব্যবসায় মূলধন দেয়। বছরের শেষে ওই ব্যবসায় 14030 টাকা লাভ হয় এবং A 7130 টাকা লভ্যাংশ পায়। A কত মাস পর ব্যবসায় টাকা দিয়েছিল তা নির্ণয় করো। 5

ii) কোনো মূলধনের 2 বছরের সরল সুদ ও চক্রবৃদ্ধি সুদ যথাক্রমে 840 টাকা এবং 869.40 টাকা হলে, ওই মূলধনের পরিমাণ ও বার্ষিক সুদের হার নির্ণয় করো।

6. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

i) $x^2 + 2cx + ab = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় যদি বাস্তব ও অসমান হয় তবে দেখাও যে $x^2 - 2(a+b)x + a^2 + b^2 + 2c^2 = 0$ সমীকরণের কোনো বাস্তব বীজ নেই।

ii) যদি p, q, r, s বাস্তব সংখ্যা হয় এবং $pr = 2(q+s)$ হয় তবে দেখাও যে $x^2 + px + q = 0$ এবং $x^2 + rx + s = 0$ সমীকরণদ্বয়ের মধ্যে কমপক্ষে একটির বীজদ্বয় বাস্তব।

7. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 3

i) যদি $a \propto b + c$, $b \propto c + a$, $c \propto a + b$ এবং $K_1, K_2, K_3 (\neq 0)$ যথাক্রমে তিনটি ভেদ ধ্রুবক হয়, তবে দেখাও যে $2K_1K_2K_3 + K_1K_2 + K_2K_3 + K_3K_1 = 1$

ii) সমাধান করো : $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^x+(\sqrt{3}-\sqrt{2})^x=10$ Math-4

8. **যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 3

i) $x=bz+cy,\ y=az+cx,\ z=ay+bx$ হয় তবে দেখাও যে

$$\frac{x^2}{1-a^2}=\frac{y^2}{1-b^2}=\frac{z^2}{1-c^2}$$

ii) যদি $a+b+c=1,\ ab+bc+ca=2,\ abc=3$ হয় তবে দেখাও যে

$$\frac{1}{a+bc}+\frac{1}{b+ca}+\frac{1}{c+ab}=2$$

9. **যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 5

i) প্রমাণ করো, ব্যাস নয় এরূপ কোনো জ্যা-এর উপর বৃত্তের কেন্দ্র থেকে লম্ব অঙ্কন করা হলে, ওই লম্ব জ্যাটিকে সমদ্বিখণ্ডিত করে।

ii) প্রমাণ করো, কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দ্বারা গঠিত সম্মুখ কেন্দ্রস্থ কোণ ওই চাপের দ্বারা গঠিত যেকোনো বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ।

10. **যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 3

i) কোনো বৃত্তের AC ও BD দুটি জ্যা পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করেছে। A ও B বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি পরস্পরকে P বিন্দুতে এবং C ও D বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি পরস্পরকে Q বিন্দুতে ছেদ করলে, প্রমাণ করো যে $\angle P+\angle Q=2\angle BOC$।

ii) O কেন্দ্রীয় বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু P থেকে একটি স্পর্শক PT ও অপর একটি সরলরেখা অঙ্কন করা হল বা বৃত্তটিকে A ও B বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ কর, $PA.PB=PT^2$।

11. **যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 5

i) 6 সেমি, 8 সেমি ও 10 সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো। ওই ত্রিভুজটির পরিবৃত্ত অঙ্কন করো।

ii) 3 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন করো। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 7 সেমি দূরে বৃত্তটির বহিঃস্থ বিন্দু থেকে ওই বৃত্তের দুটি স্পর্শক অঙ্কন করো।

12. **যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :** 3X2=6

i) একটি ত্রিভুজের কোণগুলি $(a-b)^0$, a^0, $(a+b)^0$ যদি ক্ষুদ্রতম কোণটির ডিগ্রি সংখ্যা এবং বৃহত্তম কোণটির রেডিয়ান সংখ্যার অনুপাত $60:\pi$ হয়, তবে ত্রিভুজটির কোণ তিনটি রেডিয়ানে নির্ণয় করো। $(a>0,\ b>0)$

ii) $4\sec^2\theta+9\mathrm{cosec}^2\theta$ এর ক্ষুদ্রতম মান নির্ণয় করো।

iii) মান নির্ণয় করো : $=\dfrac{\sec^2(30^0+\theta)-\cot^2(60^0-\theta)}{\sin(45^0+\theta)\sec(45^0-\theta)}$

Edutips™

মাধ্যমিক প্রস্তুতি ALL SUBJECTS Smart Practice Mock টেস্ট
Target মাধ্যমিক 2026 [প্র্যাকটিস A+ সাজেশন] বিনামূল্যে ব্যাচ!

EduTips App Installed

13. যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5

i) দুটি স্তম্ভের দূরত্ব 150 মিটার, একটির উচ্চতা অন্যটির তিনগুণ। স্তম্ভদ্বয়ের পাদদেশ সংযোগকারী রেখাংশের মধ্যবিন্দু থেকে তাদের শীর্ষের উন্নতি কোণদ্বয় পরস্পর পূরক। ছোট স্তম্ভটির উচ্চতা কত?

ii) সূর্যের উন্নতি কোণ যখন 45^0 থেকে 60^0তে পরিবর্তিত হয় তখন একটি স্তম্ভের ছায়া 4 মিটার পরিবর্তিত হয়। সূর্যের উন্নতি কোণ যখন 30^0 তখন ঐ স্তম্ভটির ছায়ার দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো। $6(\sqrt{3}+1)$

4. যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4X2=8

i) 12 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট একটি নিরেট সীসার গোলক গলিয়ে তিনটি ছোট ছোট নিরেট সীসার গোলক তৈরী করা হলো। যদি ছোট গোলকগুলির ব্যাসের অনুপাত 3 : 4 : 5 হয়, তবে ছোট গোলকগুলির প্রত্যেকটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো। 3, 4, 5

ii) একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতা উহার ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ। যদি উচ্চতা ভূমির ব্যাসের 7 গুণ হতো, তবে শঙ্কুটির আয়তন 539 ঘনসেমি বেশি হতো শঙ্কুটির উচ্চতা নির্ণয় করো।

iii) সমান ঘনত্বের একটি লম্ববৃত্তাকার কাঠের গুঁড়ির বক্রতলের ক্ষেত্রফল 440 বর্গ ডেসিমিটার। 1 ঘনডেসিমিটার কাঠের ওজন 3 কেজি এবং গুঁড়িটির ওজন 18.48 কুইন্টাল হলে গুঁড়িটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য কত?

5. যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 4X2=8

i) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের যৌগিক গড় 50 এবং মোট পরিসংখ্যা 120 হলে f_1 ও f_2 এর মান নির্ণয় করো।

শ্রেণী সীমা	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
পরিসংখ্যা	17	f_1	32	f_2	19

ii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে তথ্যটির মধ্যমা নির্ণয় করো।

প্রাপ্ত নম্বর	10 এর কম	20 এর কম	30 এর কম	40 এর কম	50 এর কম	60 এর কম
শিক্ষার্থী সংখ্যা	8	15	29	42	60	70

iii) নীচের পরিসংখ্যা বিভাজনের সংখ্যাগুরু নির্ণয় করো :

শ্রেণী সীমা	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109
পরিসংখ্যা	5	20	40	50	30	6

edutips.in সম্পূর্ণ বিনামূল্যে মকটেস্ট ও সাজেশনের জন্য অ্যাপ ব্যবহার করুন GET IT ON Google Play