

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি (৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

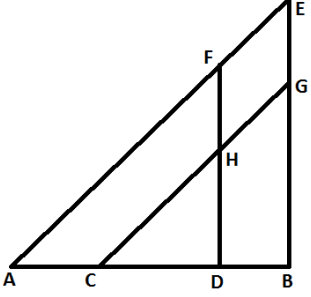
নাম(বাংলায়):

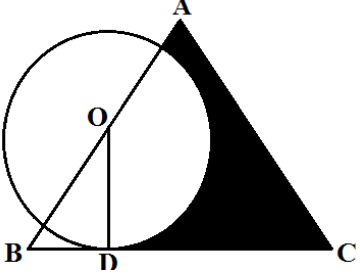
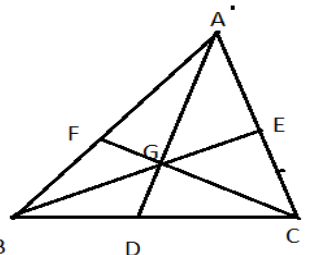
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তোমার সামনে ৪টি বাক্সে ৪টি করে মোট ৬৪টি বিড়ালছানা প্রতিটি পাশাপাশি বসে আছে। তুমি নিজের বাড়িতে পোষার জন্য এখান থেকে কিছু বিড়ালছানা নিতে চাও। বিড়ালছানাগুলো ভীতু প্রকৃতির। তুমি একটা বাক্স থেকে যে বাচ্চাটাকে পছন্দ করবে সাথে সাথে ঐ বাক্সে ওর বাম পাশের বাচ্চাগুলো ভয় পেয়ে বামের বাক্সে ও ডানপাশের বাচ্চাগুলো ডানের বাক্সে চলে যায়। যদিকে যাওয়ার কথা সেদিকে কোন বাক্স না থাকলে তারা ভয়ে পালিয়ে যায়। কয়েকটি বাচ্চা নেওয়ার পর তুমি দেখলে সবগুলি বিড়ালছানা পালিয়ে গেছে। তুমি কমপক্ষে কয়টি বিড়ালছানা নিয়েছ?</p> <p>You have 8 boxes in front of you and 64 kittens are sitting side-by-side inside the boxes, 8 in each box. You want to take some kittens as your pets. However the kittens are very cowardly. Each time you chose a kitten from a box, the kittens that are in that box to the left of it go to the box in the left, the kittens that are in that box to the right go to the box in the right. If they don't find a box in that direction, they simply run away. After taking a few kittens, you see that all other kittens have run away. At least how many kittens have you taken?</p>	
২	$\begin{array}{r} \text{ACDDE} \\ - \text{ABACC} \\ \hline \text{BBECD} \end{array}$ <p>এখানে A,B,C,D,E এর মান কত? (প্রত্যেকের মান ভিন্ন ভিন্ন অংক) Find the value of A,B,C,D,E. (All of them are distinct digits.)</p>	
৩	 <p>ABE একটি সমকোণী ও সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। যদি $AE \parallel CG$, $BE \parallel DF$, $AB^2 = AD^2 + BC^2$ এবং $AC=1$ cm হয় তাহলে ত্রিভুজক্ষেত্র CDH এবং চতুর্ভুজক্ষেত্র EFHG এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?</p> <p>ABE is a right angled isosceles triangle. If $AE \parallel CG$, $BE \parallel DF$, $AB^2 = AD^2 + BC^2$ and $AC=1$ cm, then what is the ratio between the areas of triangle CDH and quadrilateral EFHG?</p>	
৪	<p>টুর্নামেন্টে প্রতিযোগীর সংখ্যা ৭। প্রত্যেক প্রতিযোগী বাকি সবার সাথে ১টি করে ম্যাচ খেলবে। প্রতিটি ম্যাচে জিতলে ২, ড্র করলে ১, হারলে ০ পয়েন্ট। একজন প্রতিযোগী কোন ম্যাচ না খেলায় সেই ম্যাচগুলোতে তার প্রতিপক্ষকে ১ পয়েন্ট করে দেয়া হল। টুর্নামেন্ট শেষে সব প্রতিযোগীর প্রাপ্ত পয়েন্ট যোগ করলে যোগফল কত হবে?</p> <p>There are 7 participants in a competition. Everyone plays one match with everyone else. Each win gives you 2 points, each draw one point and each loss 0 point. One of the participants quit before the start of the tournament, so each of his opponents get 1 point</p>	

	for that match. What will be the total number of points that all participants get after the end of the tournament?	
৫	টুকটুকি, ইকরি, হালুম কে তাদের চাচা 100 টি চকলেট দিলেন। তারা নিজেদের ভেতরে এটা কতো ভাবে ভাগ করে নিতে পারে?(ন্যূনতম 2টা চকলেট সবাই পাবে) Tuktuki, Ikri and Halum are given 100 chocolates by their Uncle. If each of them receive at least two chocolates, then in how many ways can they distribute the chocolates among themselves?	
৬		চিত্রে, ABC ত্রিভুজে AB=4। বৃত্তটির কেন্দ্র O এবং AO=2। বৃত্তের ক্ষেত্রফল π ও $\triangle AOC$ এর ক্ষেত্রফল 3 হলে, ছায়াকৃত অংশের ক্ষেত্রফল $\frac{(36-3\sqrt{a-b\pi})}{6}$ আকারে প্রকাশ করা যায়, যেখানে a ও b উভয়ই মৌলিক সংখ্যা। $a+b=?$ In the diagram, in triangle ABC, AB=4. The center of the circle is O; AO=2. The area of the circle is π and area of the triangle AOC is 3. The shaded region's area can be represented as $\frac{(36-3\sqrt{a-b\pi})}{6}$, where a, b both are prime. Find the value of $a+b$.
৭		ABC ত্রিভুজে $\triangle GAF=6, \triangle GBF=4, \triangle GBD=5, \triangle GCE=8$, যদি $\triangle GAE - \triangle GDC = 5$ হয়, তাহলে $\triangle ADC$ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। In triangle ABC. If the area of $\triangle GAF = 6, \triangle GBF = 4, \triangle GBD = 5, \triangle GCE = 8$. If $\triangle GAE - \triangle GDC = 5$, find the area of $\triangle ADC$
৮	ABC সমকোণী ত্রিভুজের, $\angle C = 90^\circ$, AC=3 একক, BC=4 একক। AB এর উপর AD লম্ব এবং AB এর যে পার্শ্বে C বিন্দু অবস্থিত তার বিপরীত পার্শ্বে D বিন্দু অবস্থিত। AD = 12 একক। এখন D থেকে CB এর বর্ধিতাংশের উপর DE লম্ব আঁকা হল যা CB এর বর্ধিতাংশকে E বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে $DE = \frac{a}{b}$ হলে(যেখানে a ও b সহমৌলিক) $a+b=?$ In right triangle ABC, $\angle C = 90^\circ$, AC=3, BC=4. AD is perpendicular on AB and D and C are on opposite sides of AB. AD=12. Now DE is dropped perpendicular to CB which intersects CB extended at E. $DE = \frac{a}{b}$ (a and b are co-prime) $a+b=?$	
৯	a এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্যে $x^4 - 2ax^2 + x + a^2 - a = 0$ সমীকরণে x এর প্রত্যেকটি সমাধান বাস্তব হবে? Find the smallest value of a, for which all solutions of the equation $x^4 - 2ax^2 + x + a^2 - a = 0$ will be real-valued.	
১০	{1,2,3,...,2014} সেট থেকে কতগুলি সংখ্যা পাওয়া যাবে যাকে দুইটি পূর্ণবর্গ সংখ্যার বিয়োগফল হিসেবে প্রকাশ করা যাবে? From the set {1,2,3,...,2014}, how many numbers can be written as a difference of two perfect squares?	