

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

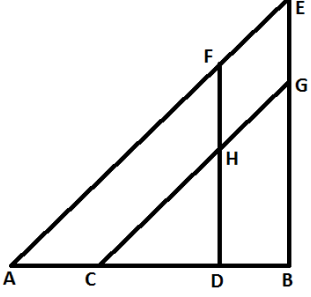
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

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	একটি সংখ্যাকে ৫ দিয়ে ভাগ করলে যত ভাগশেষ থাকে, ৭ দিয়ে ভাগ করলেও ভাগশেষ তত থাকে। সংখ্যাটি ৩৫ এর চেয়ে ছোট। সংখ্যাটি সর্বোচ্চ কত হতে পারে? The remainder of a number upon division by 5 is equal to its remainder upon division by 7. The number is smaller than 35. What is the largest number with this property?	
২	তোমার সামনে ৭টি বাক্সে ২০টি করে মোট ১৪০টি 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। যেকোনো 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? You have 7 boxes in front of you and 140 kittens are sitting side-by-side inside the boxes, 20 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?	
৩	সোজা একটা রাস্তা বরাবর একটি রোবট ছুটতে পারে। সেটি রাস্তার শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত প্রতি সেকেন্ডে ৪ মিটার করে চললে, ন্যূনতম ৪ সেকেন্ড সময় নেয়। রাস্তার দৈর্ঘ্য ১ মিটারের গুণিতক এবং সর্বোচ্চ ৪০ মিটার হতে পারে। রাস্তার দৈর্ঘ্য কতরকম হতে পারে? A robot can run though a straight road. If it runs 4 meters per second then it will take at least 4 minutes. The length of the road is multiple of 1 meter and the maximum length is 40 meters. How many different length of the road is possible?	
৪	নাফিস ভাবল সে ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোকে নতুন উপায়ে লিখবে। নতুন পদ্ধতিতে সে প্রথম দশটি সংখ্যাকে লিখল ১,২,১০,১১,১২,২০,২১,২২,১০০,১০১... এই পদ্ধতিতে কোন সংখ্যাতেই ০,১,২ ছাড়া অন্য কোন অংক নেই। নাফিস রিপনকে এই নতুন পদ্ধতির দুইটি সংখ্যা ২১০১ ও ২১২ এর বিয়োগফল বের করতে বলল। নতুন পদ্ধতিতে বিয়োগফল কত হবে? Nafis thought of writing the numbers 1 through 100 in a new way. In the new way he writes the numbers from 1 to 10 as 1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 100, 101 and the rest in a similar way. As one can see, no number in this way has any digit other than 0, 1 and 2. Nafis asks Ripon to find the difference between the numbers 2101 and 212 while considered in this way. What will be the difference?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	 <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>	
৬	<p>1000001 এর দুটি প্রকৃত উৎপাদক বের কর (অর্থাৎ 1 এবং 1000001 বাদে অন্য উৎপাদক)</p> <p>Find two factors of 1000001 other than 1 and 1000001.</p>	
৭	<p>$\frac{a \times b \times c}{e}$ সংখ্যাটিতে a, b, c এর প্রত্যেকেই 21 এর চেয়ে ছোট এবং 1 থেকে বড়। $\gcd(b, c) = \gcd(a, c) = 1$। সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মানের জন্য a, b ও c এর যে মান, তাদের যোগফল কত?</p> <p>In the number $\frac{a \times b \times c}{e}$; a, b, c, all are lesser than 21 and greater than 1. $\gcd(b, c) = \gcd(a, c) = 1$. Then find the value of $a+b+c$ for which the number has maximal value.</p>	
৮	<p>টুর্নামেন্টে প্রতিযোগীর সংখ্যা 6। প্রত্যেক প্রতিযোগী বাকি সবার সাথে 1টি করে ম্যাচ খেলবে। প্রতিটি ম্যাচে জিতলে 2, ড্র করলে 1, হারলে 0 পয়েন্ট। একজন প্রতিযোগী কোন ম্যাচ না খেলায় সেই ম্যাচগুলোতে তার প্রতিপক্ষকে 1 পয়েন্ট করে দেয়া হল। টুর্নামেন্ট শেষে সব প্রতিযোগীর প্রাপ্ত পয়েন্ট যোগ করলে যোগফল কত হবে?</p> <p>There are 6 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 for that match. What will be the total number of points that all participants get after the end of the tournament?</p>	
৯	<p>টুকটুকি, ইকরি, হালুম কে তাদের চাচা 100 টি চকলেট দিলেন। তারা নিজেদের ভেতরে এটা কতো ভাবে ভাগ করে নিতে পারে? (ন্যূনতম 1টা চকলেট সবাই পাবে)</p> <p>Tuktuki, Ikri and Halum are given 100 chocolates by their Uncle. If each of them receive at least one chocolate, then in how many ways can they distribute the chocolates among themselves?</p>	
১০	<p>একটি স্কুলে 200 জন ছাত্র আছে। একটি কাজের জন্য তাদেরকে কয়েকটি দল গঠন করতে বলা হল। কিন্তু সমস্যা হল, প্রত্যেক ছাত্র অন্য তিনজন ছাত্রকে অপছন্দ করে। (যদি সাকিব জুবায়েরকে অপছন্দ করে তাহলে জুবায়েরও যে সাকিবকে অপছন্দ করবে এমন কিন্তু কোন কথা নেই!) এই অবস্থায়, তাহলে কমপক্ষে কয়টি দল গঠন করতে হবে যেন- যে ভাবেই দল সাজানো হোক না কেন, একজন আর একজনকে অপছন্দ করে- এই রকম দুই জন একই দলে না পড়ে (সব দলে ছাত্রদের সংখ্যা যে সমান হবে এমন কথাও কিন্তু নেই!)?</p> <p>There are 200 students in a school. Some teams need to be formed with these students, but the problem is each student dislikes exactly three other students (dislike is not always associative, that is if Sakib dislikes Zubaer, it doesn't necessarily mean that Zubaer dislikes Sakib). Now, at least how many teams should be formed so that it can be ensured that no team has any member who is dislike by a team-mate(it's not necessary for each team to have the same number of students)?</p>	