

ডাচ বাংলা ব্যাংক প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০২১

বাছাই পর্ব: ঢাকা জেলা

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটেগরি: প্রাইমারি

সময়: ১ ঘণ্টা

নাম (বাংলায়):

শ্রেণি (২০২০ সাল):

Name (In English):

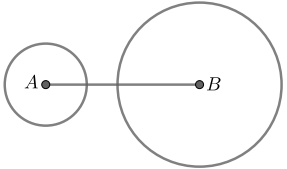
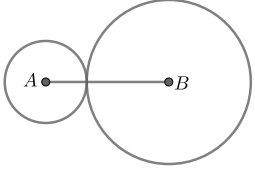
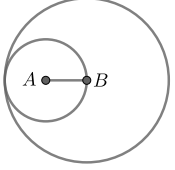
Registration No:

Name of Institution:

Phone No:

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

নং	সমস্যা	উত্তর
1	<p>দুটো তিন অংকের সংখ্যা যোগ করলে একটা চার অংকের সংখ্যা N হয়। N-এর হাজারের ঘরের অঙ্কের সম্ভাব্য সব মানের যোগফল কত?</p> <p>If the sum of two three-digit numbers is a four-digit number N, then what is the sum of all possible values of the thousands digit of N?</p>	
2	<p>একটা গাড়িতে পাঁচটা চাকা রয়েছে যেগুলোর মধ্যে ঠিক চারটা কোনো এক সময়ে সচল থাকে। গাড়ির মালিক চিন্তা করে দেখলেন প্রতিটা চাকাই তিনি সমানভাবে ব্যবহার করবেন। যদি গাড়িটা 20000 কিলোমিটার ভ্রমণ করে থাকে, তাহলে প্রতিটা চাকা কত কিলোমিটারের জন্য সচল ছিল?</p> <p>A car has five wheels only four of which are active at a time. The owner of the car has decided that he will use all the wheels equally. If the car has traveled a distance of 20000 kilometers, for how many kilometers has each wheel been active?</p>	

3	<p>একদিন বাকের ভাই, বদি আর মঞ্জু কুত্তাওয়ালীর বাগানে কিছু আম তুলতে গেল। কিন্তু যেহেতু ঐদিন অনেক অন্ধকার ছিল, তারা হাড়িভাঙ্গা আর আম্রপালী আম গাছের মধ্যে পার্থক্য বুঝতে পারল না। তাই তারা সব ধরনের আম একই ঝুড়িতে রেখে দিল। কিন্তু কোনো এক উপায়ে তারা জানতে পারল যে তাদের ঝুড়িতে 17-টা আম্রপালী আর 21-টা হাড়িভাঙ্গা আম আছে। বদি আবার এই দুই ধরনের আমের স্বাদের মধ্যে পার্থক্য করতে পারে না। সে তাই চোখ বন্ধ করে ঝুড়িতে থেকে আম খাওয়া শুরু করল। সবচেয়ে কম কতগুলো আম খেলে সে নিশ্চিতভাবে বলতে পারবে যে সে কমপক্ষে তিনটা হাড়িভাঙ্গা আম খেয়েছে?</p> <p>One day, Baker bhai, Bodi and Majnu went to Kuttawali's garden to pick some mangoes. But as it was dark, they could not make any distinction between Haribhanga and Amropali mango trees. So, they put all the mangoes in one basket. However, somehow they could find out that they had 17 Amropali and 21 Haribhanga mangoes in their basket. Bodi cannot distinguish between the tastes of the two types of mangoes. If he blindly starts eating mangoes from the basket, find out the minimum number of mangoes he has to eat to ensure that he has eaten at least 3 Haribhanga mangoes.</p>	
4	<p>ছোট আর বড় বৃত্তের কেন্দ্র যথাক্রমে A আর B। AB-এর দৈর্ঘ্য যদি 239 হয়, তাহলে <u>(b)</u> চিত্রের মতো ঘটনা ঘটে। AB-এর দৈর্ঘ্য যদি 67 হয়, তাহলে <u>(c)</u> চিত্রের মতো ঘটনা ঘটে। বড় বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?</p> <p>The centers of the small and the large circles are A and B respectively. If the length of AB is 239, a situation like figure <u>(b)</u> occurs. If the length of AB is 67, a situation like figure <u>(c)</u> occurs. What is the radius of the larger circle?</p> <div style="text-align: center;"> <p>(a)</p>  <p>(b)</p>  <p>(c)</p>  </div>	

5	<p>প্রতি বছর একটা শহরের গণিত অলিম্পিয়াডে প্রতিযোগী সংখ্যা 140 করে বাড়ে। কিন্তু প্রতি পঞ্চম বছরে প্রতিযোগী সংখ্যা 140 না বেড়ে 160 করে বাড়ে। এই অলিম্পিয়াডে 2020 সালে প্রতিযোগী সংখ্যা ছিল 1800। আর 2019 সালে প্রতিযোগী সংখ্যা ছিল 1640। 2050 সালে, অলিম্পিয়াডটা তার স্বর্ণজয়ন্তী (50 বছর পূর্তি) পালন করবে। এই স্বর্ণজয়ন্তীতে অলিম্পিয়াডের প্রতিযোগী সংখ্যা কত হবে?</p> <p>Each year 140 more participants participate in a city math olympiad than the previous year. But at every 5th year, 160 (instead of 140) more participants participate than the previous year. There were 1800 participants in the year 2020 and 1640 participants in the 2019. In 2050, the city math olympiad will celebrate its golden jubilee (50th anniversary). How many participants will participate in the golden jubilee math olympiad?</p>	
6	<p>যেসব দুই অঙ্কের সংখ্যার অঙ্ক দুটো জায়গা পরিবর্তন করলে মান পরিবর্তন হয় না, তাদের গড় কত?</p> <p>Find the average of the two-digit numbers that remain the same if their digits swap positions.</p>	
7	<p>এমন কতগুলো ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা আছে যারা 144, 196 আর 210 সংখ্যাগুলোর কমপক্ষে দুটোকে নিঃশেষে ভাগ করে?</p> <p>How many positive integers that divide at least two of 144, 196 and 210 are there?</p>	
8	<p>একটা প্যালিনড্রোম হলো এমন একটা পূর্ণসংখ্যা যেটাকে বাম থেকে পড়লেও যা হয়, ডান থেকে পড়লেও তাই হয়। যেমন 12321 আর 0 হলো প্যালিনড্রোমের উদাহরণ। 1000 থেকে 9999 পর্যন্ত কতগুলো প্যালিনড্রোম আছে?</p> <p>A palindrome is an integer that reads the same forwards and backwards. For example, the numbers 12321 and 0 are examples of palindromes. How many palindromes are there between 1000 and 9999 inclusive?</p>	
9	<p>মুরসালিন $\frac{x+y}{z}$-এর মান বের করতে গিয়ে ভুলে $x + \frac{y}{z}$-এর মান বের করে দেখল 12 আসে। বৃষ্টিও একই কাজ করতে গিয়ে ভুলে $y + \frac{x}{z}$-এর মান বের করে দেখল 9 আসে। যদি $\frac{x+y}{z}$-এর আসল মান 7 হয়, তাহলে $(x + y + z)$-এর মান কত?</p> <p>While trying to find the value of $\frac{x+y}{z}$, Mursalin mistakenly calculated the value of $x + \frac{y}{z}$ and found 12. Bristy also tried to do the same thing but mistakenly calculated $y + \frac{x}{z}$ instead and found its value to be 9. If the real value of $\frac{x+y}{z}$ is 7, what is the value of $(x + y + z)$?</p>	
10	<p>কতগুলো ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা n আছে যেন 2036-কে n দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 12 হয়?</p> <p>How many positive integers n are there such that dividing 2036 by n leaves a remainder of 12?</p>	