

ক্যাটেগরি: প্রাইমারি

সময়: ১ ঘন্টা

নাম (বাংলায়):

শ্রেণি (২০২০ সাল):

Name (In English):

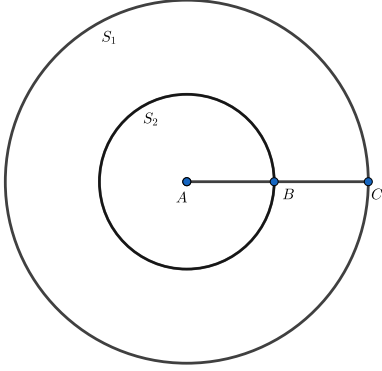
Registration No:

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 ভিন্ন ভিন্ন ধনাত্মক জোড় সংখ্যা a ও b-এর যোগফল 10 যেখানে $a > b$। a-এর সর্বোচ্চ মান কত হতে পারে? (1 পয়েন্ট)</p> <p>The sum of two distinct positive even integers a and b is 10 where $a > b$. Find the largest possible value of a. (1 point)</p>	
2	<p>ববের স্মৃতিশক্তি পরীক্ষা করার জন্যে অ্যালিস তাকে 1 থেকে 10 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো কোনো একটা ক্রমে বলে, কিন্তু বলার সময় সে একটা সংখ্যা বাদ দিয়ে বলে। ববের কাজ হল অ্যালিসকে তার বাদ দেওয়া সংখ্যাটা বলা। ববের স্মৃতিশক্তি খুব একটা ভালো না, কিন্তু সে বেশ বুদ্ধিমান। তাই সে অ্যালিসের বলা সংখ্যাগুলো যোগ করতে থাকে। যদি সবশেষে বব যোগফল হিসেবে 50 পায়, তাহলে অ্যালিসের বাদ দেওয়া সংখ্যাটা কত ছিল? (2 পয়েন্ট)</p> <p>To test Bob's memory, Alice tells Bob the numbers 1 through 10 in some order, but she skips one number. Bob is supposed to, in return, tell Alice the skipped number. Bob doesn't have a great memory, but he is clever, so he sums up the numbers Alice tells him. If Bob gets a sum of 50, what is the missing number? (2 points)</p>	

3	<p>চিত্রে, A-কে কেন্দ্র করে আঁকা বৃত্ত দুটোর ব্যাসার্ধ যথাক্রমে $AB = 1$ এবং $AC = 2$। S_1 আর S_2 হলো যথাক্রমে AC ও AB ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল। যদি $S_1 - S_2 = a\pi$ হয়, তবে a-এর মান বের করো। (3 পয়েন্ট)</p> <p>In the figure, A is the center of the circles having radii $AB = 1$ and $AC = 2$. S_1 and S_2 are the area of the circles having radii AC and AB respectively. If $S_1 - S_2 = a\pi$, then find the value of a. (3 points)</p> 	
4	<p>মনে করো, তোমার কাছে কিছু বর্ণের একটা ক্রম দেয়া আছে: $EBDCA$। কোনো এক ধাপে তুমি এই ক্রমটাকে নিচে বলা দুটো উপায়ের যেকোনো একটা উপায়ে পরিবর্তন করতে পারো:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. তুমি দুটো পাশাপাশি বর্ণের জায়গা পরিবর্তন করতে পারো, অথবা 2. তুমি পুরো ক্রমটাকে বিপরীতক্রমে সাজিয়ে লিখতে পারো। <p>যেমন, একধাপে ওপরের ক্রমটাকে তুমি হয় $BEDCA$ অথবা $ACDBE$ বানিয়ে ফেলতে পারো। $EBDCA$-কে $ABCDE$ বানাতে তোমার সর্বনিম্ন কতগুলো ধাপ লাগবে? (3 পয়েন্ট)</p> <p>Suppose you have the sequence of letters $EBDCA$. In a single step, you can do one of the following two operations on the sequence:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Swap two adjacent letters, or, 2. Reverse the entire sequence. <p>For example, from the initial sequence, you can go to either $BEDCA$ or $ACDBE$ in a single step.</p> <p>What is the minimum number of steps you need to make the sequence read $ABCDE$? (3 points)</p>	
5	<p>একটা দাবা টুর্নামেন্টে 2008 সালে 15 জন এবং 2012 সালে 22 জন অংশগ্রহণ করে। যদি টুর্নামেন্টটাতে প্রতিবছর অংশগ্রহণকারীদের সংখ্যা একই হারে বাড়তে থাকে, তবে কত সালে টুর্নামেন্টটাতে 1989 জন অংশগ্রহণ করবে? (3 পয়েন্ট)</p> <p>In the year 2008, a chess tournament had 15 participants. In 2012, it had 22 participants. If the number of participants in the chess tournament grows in this rate, in which year will it have 1989 participants? (3 points)</p>	

6	<p>$ABCD$ একটা বর্গ যেখানে $AB = 6$। মুরসালিন বর্গের ভেতরে একটা বিন্দু X এমনভাবে নিল যাতে বিন্দুটা BC থেকে 2 একক এবং CD থেকে 3 একক দূরে হয়। AX-এর দৈর্ঘ্য বের করো। (3 পয়েন্ট)</p> <p>$ABCD$ is a square where $AB = 6$. Mursalin chooses a point X inside the square such that the perpendicular distances from X to BC and CD are 2 and 3 respectively. Find the length of AX. (3 points)</p>	
7	<p>কোনো একটা সংখ্যাকে সুন্দর সংখ্যা বলা হয় যদি তার ঠিক 4-টা উৎপাদক থাকে এবং সংখ্যাটা 2 দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য হয়। 99-এর চেয়ে ছোট কতগুলো সুন্দর সংখ্যা আছে? (3 পয়েন্ট)</p> <p>We call a number beautiful if it has exactly 4 factors and is divisible by 2. How many numbers less than 99 are beautiful? (3 points)</p>	
8	<p>মুরসালিন 1, 2, 3, 4, 5, 6 এই ছয়টা সংখ্যা থেকে এমনভাবে তিনটা বা তার বেশি সংখ্যা নিতে চায় যাতে তার নেওয়া সংখ্যাগুলোর মধ্যে কমপক্ষে তিনটা ক্রমিক সংখ্যা থাকে। যেমন, সে 1, 2, 3 এই তিনটা সংখ্যা নিতে পারে; আবার 1, 2, 3, 5-ও নিতে পারে। সে মোট কতভাবে এই কাজটা করতে পারবে? (6 পয়েন্ট)</p> <p>Mursalin wants to choose 3 or more numbers from 1, 2, 3, 4, 5, 6 such that he has at least 3 consecutive numbers in his chosen set of numbers. For example, two such choices can be 1, 2, 3 and 1, 2, 3, 5. In how many unique ways can Mursalin do this? (6 points)</p>	