

ক্যাটেগরি: জুনিয়র

সময়: ১ ঘন্টা

নাম (বাংলায়):

শ্রেণি (২০২০ সাল):

Name (In English):

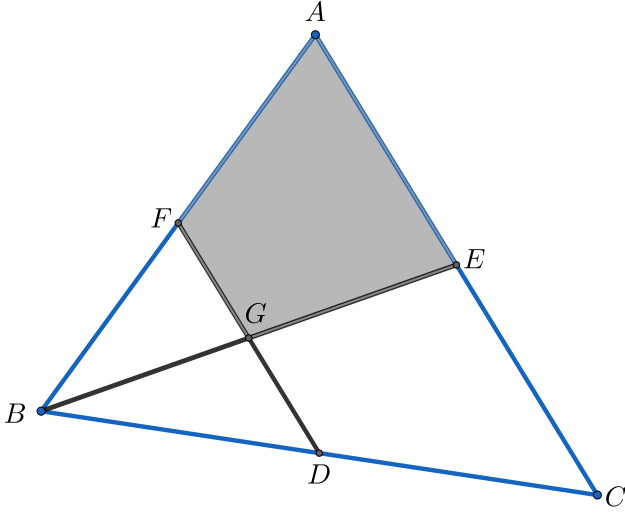
Registration No:

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>ববের স্মৃতিশক্তি পরীক্ষা করার জন্য 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? (1 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? (1 point)</p>	
2	<p>11-টা লাল, 7-টা হলুদ, এবং 6-টা নীল বলের একটা ব্যাগ থেকে কমপক্ষে কতগুলো বল তুললে তুমি নিশ্চিতভাবে বলতে পারবে যে তুমি সব রঙের কমপক্ষে একটা করে বল তুলেছ? (2 পয়েন্ট)</p> <p>What is the minimum number of balls you must take out of a bag containing 11 red balls, 7 yellow balls, and 6 blue balls to guarantee that at least one ball of each color has been taken out? (2 points)</p>	
3	<p>দুটো ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার বর্গের বিয়োগফল 2016। তাদের যোগফলের সম্ভাব্য সর্বোচ্চ মান কত হতে পারে? (3 পয়েন্ট)</p> <p>The squares of two positive integers differ by 2016. Find their maximum possible sum. (3 points)</p>	

4	<p>$ABCD$ একটা বর্গ, যেখানে $AB = 30$। বর্গের কর্ণগুলো P বিন্দুতে ছেদ করে। P-কে কেন্দ্র করে 34 ব্যাসবিশিষ্ট একটা বৃত্ত আঁকা হলো যেটা AB-কে E আর F বিন্দুতে ছেদ করে। EF-এর দৈর্ঘ্য বের করো। (3 পয়েন্ট)</p> <p>In the square $ABCD$, $AB = 30$. The diagonals of the square intersect at point P. A circle, centered at point P with diameter 34, intersects AB at E and F. Find the length of EF. (3 points)</p>	
5	<p>তিনটা অঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা (a_1, a_2, a_3)-এর যোগফল 1010101। যদি এই তিনটা সংখ্যা যোগ করার সময় হাতে কিছু রাখতে না হয়, তবে (a_1, a_2, a_3)-এর সম্ভাব্য কতগুলো মান হতে পারে? (3 পয়েন্ট)</p> <p>Three non-negative integers (a_1, a_2, a_3) sum to 1010101. No carry is performed while adding these 3 numbers. In how many ways you can choose (a_1, a_2, a_3)? (3 points)</p>	
6	<p>$\triangle ABC$-এ D, E আর F হলো যথাক্রমে BC, CA আর AB-এর মধ্যবিন্দু। BE আর DF যদি G বিন্দুতে ছেদ করে, তাহলে $AFGE$-এর ক্ষেত্রফল কত যদি $\triangle ABC$-এর ক্ষেত্রফল 512 হয়? (3 পয়েন্ট)</p> <p>In $\triangle ABC$, D, E and F are the midpoints of BC, CA and AB respectively. BE and DF intersect at G. What is the area of $AFGE$ if the area of $\triangle ABC$ is 512? (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>$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ সেটটির কতগুলো উপসেট আছে যার মধ্যে চারটা ক্রমিক সংখ্যা বিদ্যমান? (6 পয়েন্ট)</p> <p>How many subsets of $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ contain 4 consecutive numbers? (6 points)</p>	
---	---	--