

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ- দ্বাদশ- এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

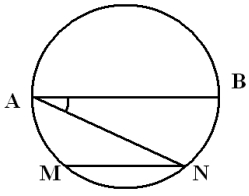
নাম(বাংলায়):

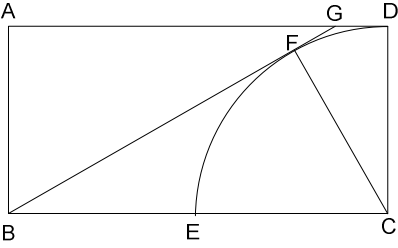
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	কতগুলো কয়েন টস করলে ১০ টি হেড এবং ১৫ টি টেল পড়ার সম্ভাবনা এবং ১৫ টি হেড ও ১০ টি টেল পড়ার সম্ভাবনা সমান হবে? After tossing some coins, it is observed that the probability of obtaining 10 heads and 15 tails is the same as the probability of obtaining 15 heads and 10 tails. Find the least number of coins tossed.	25
২	$9^{x+18} = 16^x$ এবং $b^x = 9^9$ হলে b এর মান নির্ণয় কর। If $9^{x+18} = 16^x$ and $b^x = 9^9$, what is the value of b ?	4/3
৩	যদি $-3 < f < 4$ এবং $-2 < g < 1$ হয়, তাহলে fg এর সম্ভাব্য মানের ব্যবধি নির্ণয় কর। If $-3 < f < 4$ and $-2 < g < 1$, then what is the range of possible values of fg .	(-8,6)
৪	$(1)_2 + (.1)_2 + (.01)_2 + \dots = ?$ (A) _b এর মানে হল A কে b ভিত্তিক সংখ্যা ব্যবস্থায় প্রকাশ করা হয়েছে। (A) _b signifies that the number A is represented in base b.	10 ₂ or, 2 ₁₀
৫	x, y অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার জন্য $x^3 + 3xy + y^3 = 1$ সমীকরণটি সমাধান করা হলে x - y এর সকল সম্ভাব্য মান নির্ণয় কর। The equation $x^3 + 3xy + y^3 = 1$ is solved in nonnegative integers. Find the possible values of $x - y$.	-1,0,1
৬	 <p>Note: Figure not drawn to scale</p> <p>পাশের চিত্রে AB = 12 হল বৃত্তটির ব্যাস। MN AB এবং $\angle BAN = 15^\circ$ হলে MN চাপটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। In the figure AB = 12 is the diameter of the circle. MN AB and $\angle BAN = 15^\circ$. Find the length of the arc MN.</p>	4π = 4×3.1416 = 12.56

৭	<p>$A + B = 1, B + C = 2, C + D = 3 \dots X + Y = 25, Y + Z = 26$ হলে $A - Z$ এর মান কত হবে?</p> <p>If $A + B = 1, B + C = 2, C + D = 3, \dots X + Y = 25, Y + Z = 26$, find $A - Z$.</p>	-13
৮	<p>একটি সম্মেলনে পাঁচটি দেশের পতাকা দুটি খুঁটিতে এমনভাবে ওড়াতে হবে যেন কোনো খুঁটি পতাকাশূন্য না থাকে এবং কোনো পতাকা বাদ না যায়। একই খুঁটির একই উচ্চতায় একটির বেশি পতাকা থাকবে না, বরং উপরে বা নিচে থাকতে পারে। এভাবে একটি খুঁটিতে একাধিক পতাকা ক্রমাগত লাগানো যাবে। কতভাবে পতাকাগুলো ওড়ানো সম্ভব?</p> <p>At a conference, flags of five countries are to be hoisted on two poles so that no pole is left empty and all the flags get hoisted. More than one flag must not be placed at the same height of the same pole. Rather, they can be placed above or below an already placed flag. In this manner, more than one flag can be placed serially on a single pole. How many ways can the flags be hoisted?</p>	4.5! = 480
৯	<p>তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার যোগফল $2^{2011} + 1$ এবং এদের মাঝে দুটির গুণফল 2^{2011}। তৃতীয় সংখ্যাটির কতগুলো মান থাকতে পারে?</p> <p>Sum of three positive integers is $2^{2011} + 1$, and the product of two of them is 2^{2011}. How many values can the third integer take?</p>	1005
১০	 <p>এই ছবিতে ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। $AB = 3, BC = 6$; $CD = CE$, $CDGF$ চতুর্ভুজের যে অংশ ঐ বৃত্তচাপের বাইরে আছে তার ক্ষেত্রফলকে $a - b\sqrt{3} - \frac{c \cdot \pi}{4}$ আকারে লেখা যায়, যেখানে a, b, c পূর্ণ সংখ্যা। $a + b + c$ এর মান বের কর।</p> <p>ABCD is a rectangle where $AB = 3, BC = 6$ and $CD = CE$. The area of the part of the quadrangle CDGF that lies outside the circular arc can be expressed as $a - b\sqrt{3} - \frac{c \cdot \pi}{4}$ where a, b, c are integers. Find $a + b + c$</p>	30