

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

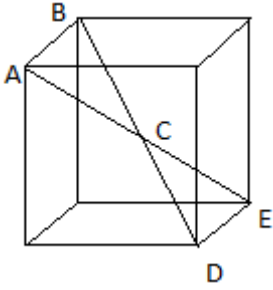
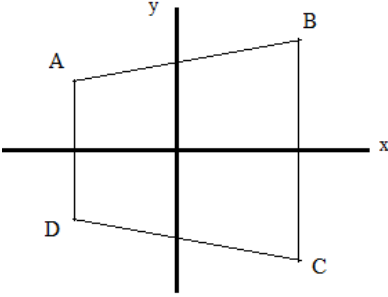
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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 গ্রামের লোকেরা কখন সত্যি বা কখন মিথ্যা বলে কোন ঠিক নাই। তুমি কোন একদিন ঐ গ্রামে গিয়ে একজনকে জিজ্ঞেস করলে যে আজ কী বার। সে উত্তর দিল রবিবার। ঐদিন রবিবার হওয়ার সম্ভাবনা কত? People of a village randomly tell the truth and tell a lie, nothing is certain. Suppose, one day you visit the village and ask a person what day it is. He answers, "Sunday". What's the probability of the day actually being Sunday?	
২	একটি ২০১৩ ভুজের সবগুলো কর্ণ যোগ করে সর্বোচ্চ কয়টি ছেদবিন্দু পাওয়া সম্ভব? Maximum how many intersecting points can be found by joining all the diagonals of a ২০১৩-gon?	
৩	১০০!-১ এর শেষে কয়টি ৯ আছে? How many 9s are there at the end of ১০০!-১?	
৪	 চিত্রে ঘনকটির AE এবং BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle ACB = \cos^{-1}(x)$ হলে, $x = ?$ The diagonals AE and BD of the cube in the diagram intersect at C. $\angle ACB = \cos^{-1}(x)$, find the value of x.	
৫	১০ টি ছক্কা একসাথে চালা হলে তাদের মধ্যে কমপক্ষে একটিতে ১ ওঠার সম্ভাবনা কত? If ১০ die are thrown at a time, what is the probability that at least one of them shows '1'?	
৬	 ABCD ক্ষেত্রটি X অক্ষের সাপেক্ষে প্রতিসম। $AD < AB$. A ও B কোণ যথাক্রমে ১০০ এবং ৮০ ডিগ্রী। এখন প্রথম ও তৃতীয় চতুর্ভাগের অংশদুটো এমনভাবে ওলট-পালট করা হল যেন নতুন ক্ষেত্রটি Y অক্ষ সাপেক্ষে প্রতিসম হয়। নতুন ক্ষেত্রটির অন্তর্গত কোণসমূহের যোগফল কত? The quadrilateral ABCD is symmetric across the x axis. $AD < AB$. The angles A and B are ১০০ degrees and ৮০ degrees respectively. Now the first and third quadrants are swapped so that	

নং	সমস্যা	উত্তর
	the new space is symmetric across the y-axis. What is the sum of the internal angles of the newfound shape?	
৭	52 টি তাসের অর্ধেক সোজা করা আরবাকি অর্ধেক উলটা করা। ভালভাবে শাফল করার পর তাসগুলো সমান দুভাগে ভাগ করা হল এবং একভাগের সব তাস ঘুরিয়ে ফেলা হল। এখন এই অর্ধেকে যদি 10 টি তাস সোজা অবস্থায় থাকে তাহলে অপর অর্ধেকে কয়টি তাস উলটানো অবস্থায় আছে? Half of 52 cards in a box are faced up and other half is faced down. After shuffling very well, the cards are divided into two halves and all the cards of one half are turned over. If this half contains 10 faced up cards, how many faced down cards are there in the other half?	
৮	মিঠুন বিভিন্ন আকারের 2013 টি চকলেট বাক্স জন্মদিনে উপহার পেল। প্রতিটি বাক্সে চকলেট সংখ্যা $f(n) = n^2 + 15n + 22$ যেখানে n হল বাক্সটির ক্রমিক সংখ্যা। অর্থাৎ প্রথম বাক্সে ($n=1$) চকলেট সংখ্যা $1^2 + 15 \cdot 1 + 22 = 38$ টি। কয়টি বাক্সে চকলেট সংখ্যা 6 দ্বারা বিভাজ্য? Mithun got 2013 chocolate boxes of different sizes as gifts in his birthday. The number of chocolates in each box is determined by the function $f(n) = n^2 + 15n + 22$ where n denotes the box number, that is, for the first box $n = 1$; So the number of chocolates in the first box is $f(1) = 1 + 15 + 22$. How many boxes of chocolates are there where the amount of chocolate inside is divisible by 6?	
৯	চারটি সংখ্যা a, b, c, d ($a < b < c < d$) দিয়ে যতরকম জোড়া তৈরি সম্ভব তাদের প্রত্যেক জোড়া সংখ্যা দুটির যোগফল ভিন্ন। সবচেয়ে ছোট চারটি যোগফল যদি 1, 2, 3, 4 হয় তবে d এর সম্ভাব্য মান লিখ। From the four numbers a, b, c, d all the possible pairs are made. All the sum of the two numbers in a pair are different. If the smallest four such sums are 1, 2, 3, 4 then write down the probable values of d .	
১০	চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের তিনটি স্পর্শক AB, BD, DE বৃত্তকে যথাক্রমে A, C, E বিন্দুতে স্পর্শ করে। বৃত্তের ব্যাসার্ধ $3\sqrt{3}$. $BC:CD=3:5$ এবং $OB:OD = \sqrt{3}:2$ হইলে BD এর দৈর্ঘ্য a/\sqrt{b} হয়। $a+b=?$ The three tangents AB, BD, DE of the circle centered at O touches the circle at A, C and E respectively. Radius of the circle is $3\sqrt{3}$. If $BC:CD = 3:5$ and $OB:OD = \sqrt{3}:2$, the length of BC is a/\sqrt{b} . What is $a+b$? 