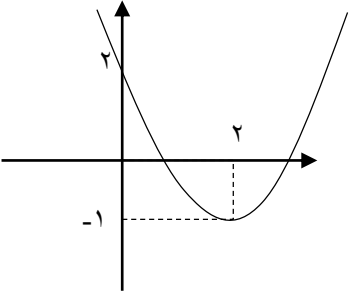
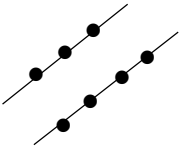
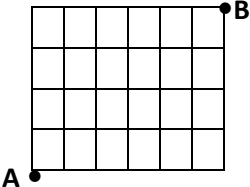


اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۹ شهر تهران		بسمه تعالی	دبیرستان نمونه دولتی بشری
نام و نام خانوادگی:		نام درس: ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷
شماره کلاس:		پایه تحصیلی: دهم	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
شماره صندلی:		امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۴۰۲ - ۴۰۱	نام دبیر: خانم ابدالی
ردیف	عنوان		
۱	در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم و نهم به ترتیب سه جمله ی متوالی از یک دنباله ی هندسی اند. چندمین جمله ای دنباله صفر است؟		
۲	الف) درستی تساوی مقابل را بررسی کنید. $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = 2 \sin^2 \theta - 1$ ب) اگر $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{4}$ باشد مقدار $\tan \alpha + \cot \alpha$ را بیابید.		
۳	حاصل عبارات مقابل را بیابید. الف) $\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}$ ب) اگر $x^2 = 5x + 2 \Rightarrow (x-4)(x-3)(x-2)(x-1) = ?$		
۴	در سهمی مقابل $a+2b-c$ را بیابید. 		
ادامه سوالات در صفحه دوم			

نام و نام خانوادگی:		امتحان درس:	شماره سندلی:
ردیف	بارم		
۵	۱	به ازای چه مقادیری از m عبارت $(m-1)x^2 + (m-1)x + 1$ همواره منفی است؟	
۶	۱	اگر $f\left(\frac{2x-5}{x+1}\right) = 3x+2$ باشد $f(x)$ را بیابید.	
۷	۱/۵	نمودار مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 - 4x + 4} & x \geq 2 \\ -x^2 + 1 & x \leq 0 \end{cases}$	
۸	۱	اگر دامنه تابع $f(x) = x-1 + 2$ بازه $(-3, 5]$ باشد، برد این تابع را بیابید.	
۹	۱	اگر تابع $f(x) = \frac{ax^2 - bx}{x-2}$ تابعی همانی با دامنه $R - \{2\}$ باشد، $a+b$ را بیابید.	
ادامه سوالات در صفحه سوم			

ردیف	بارم	سوال
۱۰	۵/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) با ارقام ۸ و ۷ و ۵ و ۲ و ۱ و ۰ چند عدد چهار رقمی زوج داریم؟</p> <p>ب) چند عدد سه رقمی متقارن داریم؟</p> <p>پ) سه تاس با رنگهای مختلف را می اندازیم. چقدر احتمال دارد اعداد رو شده متفاوت باشند؟</p> <p>ت) کلمه ی Delete چند جایگشت دارد که در آن حروف یکسان کنار هم نباشند؟</p> <p>ث) تعداد آزمونهای قلم چی یک متغیر و مراحل زندگی یک متغیر می باشد.</p> <p>ج) تعداد زیر مجموعه های ۴ عضوی مجموعه $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ که شامل a و فاقد d است، چندتا است؟</p> <p>چ) با نقاط داده شده در شکل مقابل چند مثلث می توان رسم کرد.</p>  <p>ح) به چند طریق می توان از A به B (حرکت فقط به سمت بالا و راست ممکن است)</p>  <p>خ) با حروف کلمه ی ارشمیدس چند سه حرفی می توان نوشت که شامل حرف (س) باشد؟</p>
۱۱	۱/۵	<p>در کیسه ای ۳ مهره سفید، ۲ بنفش و ۴ قرمز داریم. سه مهره به تصادف خارج می کنیم، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) مهره ها هم رنگ باشند.</p> <p>ب) مهره ها هم رنگ نباشند.</p> <p>پ) حداکثر ۲ مهره سفید باشد.</p>
۱۲	۱	<p>از بین ۵ جفت کفش چگونه می توان چهار لنگه انتخاب کرد طوری که حتماً یک جفت بین آنها باشد؟</p>
۱۳	۱	<p>اگر $\binom{7}{5} = \binom{7}{x}$ باشد و $P(n, x) = 20$ آنگاه n را بیابید.</p>
		موفق و سربلند باشید.