



ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) مجموعه‌ی $(-\infty, 2) - [-1, 10)$ برابر کدام گزینه می‌باشد؟ (۱) $[2, 10)$ (۲) $(2, 10)$ (۳) $(-\infty, -1]$ (۴) $(-\infty, -1)$ ب) اگر $n(A) = 8$ ، $n(B) = 15$ و $n(A \cup B) = 20$ باشد، آن‌گاه مقدار $n(A' \cap B)$ کدام است؟ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۱۲ ج) نمایش جبری تابع خطی که در آن $f(2) = 0$ و $f(0) = 2$ است، کدام است؟ (۱) $f(x) = x + 2$ (۲) $f(x) = x - 2$ (۳) $f(x) = -x + 2$ (۴) $f(x) = -x - 2$ د) شهری دارای ۱۵۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. برای بررسی میزان مطالعه افراد تعداد ۱۰۰۰ نفر را به تصادف انتخاب کرده و میزان مطالعه آن‌ها را بررسی می‌کنیم. در این بررسی نمونه کدام است؟ (۱) تمام افراد شهر (۲) افراد انتخاب شده (۳) ۱۵۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰	۱
۲	در یک دنباله‌ی حسابی مجموع سه جمله‌ی اول ۹- و مجموع سه جمله‌ی بعدی ۳۶ می‌باشد. جمله‌ی عمومی این دنباله را به دست آورید.	۱
۳	الف) معادله‌ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور طول‌ها زاویه ۳۰ درجه ساخته و از نقطه‌ی $[-2]$ عبور کند. ب) اگر $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ و α زاویه‌ای در ناحیه‌ی چهارم مثلثاتی باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید: $\frac{\cos \alpha + 2 \sin \alpha}{2 \cos \alpha - \sin \alpha} =$	۱/۵
۴	الف) عبارت $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2$ را تجزیه کنید. ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید: $\frac{x - y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} =$	۱
۵	اگر $x + y = 6$ و $xy = -1$ باشند، حاصل $x^3 + y^3$ را به دست آورید.	۱
۶	معادله‌ی درجه‌ی دوم $2x^2 + x - 6 = 0$ را با روش مربع کامل حل کنید.	۱
۷	معادله‌ی سهمی‌ای را که محور عرض‌ها را در نقطه‌ی ۳- و محور طول‌ها را در نقاط ۱- و ۳ قطع کند، نوشته و سپس معادله‌ی خط تقارن آن را به دست آورید.	۱/۲۵
۸	الف) یک نامعادله‌ی قدرمطلق بنویسید که مجموعه جواب آن بازه‌ی $(-1, 7)$ باشد. ب) نامعادله‌ی $\frac{x^2 - 1}{1 - 2x} \geq 0$ را حل کنید.	۲
۹	مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه $\{(1, 2), (3, 4), (-1, 4), (1, a), (a + 1, b)\}$ یک تابع باشد.	۰/۵
۱۰	طول یک مستطیل ۲ واحد از سه برابر عرض آن کمتر است. تابعی بنویسید که محیط آن را نسبت به عرض ارائه کند.	۱

۲		<p>نمودار تابع f در شکل مقابل داده شده است :</p> <p>الف) ضابطه‌ی این تابع را بنویسید.</p> <p>ب) مقدار عددی عبارت $f(f(-2))$ را به دست آورید.</p>	۱۱
۱/۵		<p>با ارقام ۲ و ۰ و ۴ و ۷ و ۸ :</p> <p>الف) چند عدد سه‌رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد چهاررقمی زوج با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟</p>	۱۲
۱/۵		<p>می‌خواهیم از بین ۴ دانش‌آموز پایه نهم و ۳ دانش‌آموز پایه دهم یک تیم ۳ نفره درست کنیم. در چند حالت :</p> <p>الف) دو نفر از دانش‌آموزان پایه دهم در تیم است؟</p> <p>ب) حداقل یک دانش‌آموز پایه نهم در تیم است؟</p>	۱۳
۱		<p>الف) حاصل ضرب $۶ \times ۷ \times ۸ \times ۹$ را با نماد فاکتوریل نشان دهید.</p> <p>ب) مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ را در نظر بگیرید. چند زیرمجموعه سه عضوی از مجموعه A وجود دارد که شامل a و فاقد e باشد؟</p>	۱۴
۲		<p>اگر دو تاس را با هم بیندازیم، چقدر احتمال دارد :</p> <p>الف) مجموع دو تاس ۸ یا هر دو تاس فرد باشند؟</p> <p>ب) حاصل ضرب دو عدد رو شده ۱۲ باشد؟</p>	۱۵
۰/۷۵		<p>نوع هر متغیر را مشخص کنید :</p> <p>الف) میزان تحصیلات کارمندان یک اداره</p> <p>ب) نمره ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس</p> <p>ج) وزن افراد یک خانواده</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم:	با آرزوی موفقیت برای شما	تعداد سوالات: ۱۶

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵

آزمون درس ریاضی ۱ رشته ی تجربی پایه ی دهم طراح: طهماسب زاده

تاریخ برگزاری آزمون: ۹۵ / ۱۰ / مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع:

نوبت صبح تعداد برگه: ۲ برگ تعداد صفحه: ۴ صفحه صفحه ی اول

نام و نام خانوادگی: شماره کارت: کلاس: نام دبیر:

نمره (با عدد): نمره (با حروف): تاریخ تصحیح: نام مصحح و امضا:



ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نا درستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $-\frac{1}{2} \in \left\{-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right\}$ ب) دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی باشد و هم هندسی. ج) $\sqrt[5]{(-0/1)^5} = -0/1$ د) عدد $(-11)^{\frac{5}{7}}$ را نمی توان به صورت رادیکال نوشت.	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید الف) اعداد صحیح کوچکتر از ۴- یک مجموعه ----- است. ب) زاویه ی ۷۵- درجه در ناحیه ----- از نواحی چهارگانه قرار می گیرد. ج) ریشه های چهارم عدد ۱۶ برابرند با ----- و ----- د) معادله یک معادله درجه ی --- است.	۱/۲۵
۳	کدام گزینه یک عبارت گویا است. گزینه ی صحیح برابر است با ----- الف) $\frac{\sqrt{7}}{x^3+1}$ ب) $\frac{ x -2}{2x+5}$ ج) $\sqrt[3]{x} + 5$ د) $\sqrt[4]{x^4}$	۰/۵
۴	نمایش هندسی دو بازه ی $A = [-1, 5)$ و $B = (-3, 2)$ را روی محور رسم کنید. سپس حاصل عبارت $A - B$ را بنویسید.	۰/۷۵
۵	بین دو عدد ۱ و ۶۴ پنج واسطه هندسی درج شده است. قدر نسبت دنباله را محاسبه کنید.	۱/۲۵

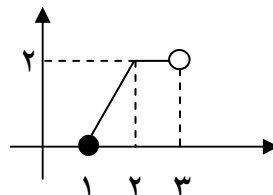
ردیف	نام و نام خانوادگی:	ریاضی ۱- دهم تجربی	نوبت اول- صفحه دوم	بارم
۶	جمله عمومی دنباله درجه دوم زیر را بنویسید.		...	۰/۷۵
			۴۷ و ۱۲ و ۱۹ و ۷	
۷	از ۷۰ دانش آموز یک آموزشگاه موسیقی، ۴۰ نفر عضو گروه پیانو، ۲۵ نفر عضو گروه گیتار و ۵۵ نفر در یکی از این دو رشته فعالیت می کنند. الف) چند نفر در هر دو رشته فعالیت می کنند؟ ب) چند نفر فقط پیانو می نوازند؟			۱/۵
۸	مساحت مثلثی که طول دو ضلع آن $3\sqrt{2}$ و ۴ و زاویه بین آن ها ۴۵ درجه است را بیابید.			۱
۹	الف) معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور ها ۶۰ درجه است و از نقطه (۲ و ۰) می گذرد. ب) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.			۱/۷۵
			$\sin 270^\circ + 2 \cot 45^\circ - 3 \cos 180^\circ =$	
۱۰	اگر α زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی و $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ باشد، آن گاه $\sin \alpha$ را بدست آورید.			۱

ردیف	نام و نام خانوادگی:	ریاضی ۱- دهم تجربی	نوبت اول- صفحه سوم	بارم
۱۱	درستی تساوی زیر را بررسی کنید.		$\frac{1 + \cot \alpha}{1 + \tan \alpha} = \cot \alpha$	۱
۱۲	دو عدد صحیح متوالی بنویسید که عدد رادیکالی $\sqrt[5]{12}$ بین آن ها قرار گیرد.			۰/۵
۱۳	اگر $a = -1$ باشد، در جاهای خالی علامت $>$ یا $=$ یا $<$ قرار دهید. الف) $a^3 \square a^4$ ب) $\sqrt[3]{a} \square \sqrt[5]{a}$			۰/۵
۱۴	حاصل هر یک از عبارات زیر را بدست آورید.		<p>الف) $\sqrt[5]{3\sqrt{2}} =$</p> <p>ب) $\sqrt[3]{-4} \times \sqrt[3]{54}$</p>	۱/۵
۱۵	الف) مخرج کسر زیر را گویا کنید. ب) در جاهای خالی به جای اتحاد ها عبارت مناسب قرار دهید.		$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 1}$ $(x - \dots)^3 = x^3 - \dots + \dots - 125$	۱/۷۵

ردیف	نام و نام خانوادگی:	ریاضی ۱- دهم تجربی	نوبت اول- صفحه چهارم	بارم
۱۶	هر یک از معادلات داده شده را به روش خواسته شده حل کنید.			۲/۷۵
	الف) روش تجزیه	$x^2 - 5x + 6 = 0$		
	ب) روش ریشه گیری	$4x^2 = 20$		
	ج) فرمول کلی	$x^2 - 3x - 4 = 0$		
۱۷	رأس سهمی به معادله $y = 2x^2 - 4x + 1$ را مشخص کنید. سپس آن را رسم کنید.			۱/۲۵
		موفق باشید		۲۰

سؤالات امتحان درس: ریاضی ۱		پایه دهم	ساعت شروع: ۹/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره دوم متوسطه (تجربی و ریاضی)		تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ مدرسه ی غیرانتفاعی سما ابهر		اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر		
ردیف	توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد)			
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) مجموعه اعداد اصم مابین ۰ و ۳، یک مجموعه است. ب) سینوس زاویه ۱۲۰ درجه همواره یک عدد و تانژانت آن یک عدد است. ج) هر تابعی که دامنه و برد آن با هم برابر باشند و هر عضو از دامنه اش به همان عضو در برد نسبت داده شود را یک تابع گویند.			
۲	در یک دنباله حسابی جمله ششم ۲۴- و جمله چهاردهم آن ۵۶ می باشد. قدرنسبت این دنباله را مشخص کنید.			
۳	اگر $n(A) + n(B) = 3n(A \cap B)$ باشد آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{2n(A \cap B)}{n(A \cup B)}$			
۴	درستی اتحاد زیر را ثابت کنید. (x در ناحیه اول) $\sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}} = \frac{1}{\sin x} - \cot x$			
۵	اگر $x > 0$ و $y > 0$ و همچنین $x < y$ باشد، آنگاه با توجه به عبارت زیر جوابهای x را بیابید. $\frac{ x - y }{x - y} + \frac{ y }{y x } = 2 x $			
۶	در عبارت زیر اگر $z > 0$ باشد آنگاه مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{z}{z^2 - \sqrt{z}}$			
۷	مجموعه جواب نامعادله مقابل را بنویسید. $\frac{x^2 - 2x}{x^2 - x - 2} \leq 0$			
۸	ابتدا رأس و معادله خط تقارن سهمی $y = x^2 - 2x + 3$ را بیابید و سپس آن را رسم کنید.			
۹	دامنه هر یک از توابع مقابل را بیابید. $g(x) = \sqrt{(3x - 1)(2x + 2)}$ ب) $f(x) = \frac{5x - 1}{2x^2 - 6x}$ الف)			
۱۰	اگر $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \tan^2 x$ و $h(x) = \frac{2x}{10}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید. $4f\left(\frac{\pi}{6}\right) - g\left(\frac{\pi}{3}\right) + h(5)$			
۱۱	اگر $f\left(\frac{2x - 1}{x}\right) = 5x + 1$ باشد، آنگاه ضابطه تابع $f(x)$ را بیابید.			
۱۲	رابطه بین تعداد قطره های یک n ضلعی محدب را بدست آورید.			
۱۳	حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\sqrt{2P(5,2) - C(6,1)} + 2$			

بارم	شرح سوالات	ردیف
۱	اگر ضابطه تابع $f(x) = \begin{cases} 1 + 2ax & , x < 2 \\ ax + b & , x \geq 2 \end{cases}$ و $f(1) = 2$ و $f(2) = -3$ باشد مقدار a و b را بیابید.	۱۴
۱	با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۵ و ۶، بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت ؟	۱۵
۱	در یک مجموعه با افزایش ۳ عضو، تعداد زیرمجموعه های آن ۲۲۴ واحد افزایش می باشد. در این صورت تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی چند واحد افزایش خواهند داشت ؟	۱۶
۰/۷۵	کنعان به احتمال ۰/۶۴ و آروین به احتمال ۰/۵ در کنکور قبول می شوند. احتمال آن را حساب کنید که حداقل یکی از این دو در کنکور قبول شوند.	۱۷
۰/۵	سکه ای را چهار بار پرتاب می کنیم. در صورتی که احتمال پشت آمدن $\frac{2}{3}$ بار باشد، احتمال اینکه سه بار رو و یک بار پشت بیاید را حساب کنید.	۱۸
۱	اعداد ۱ تا ۷ را روی هفت کارت مجزا نوشته ایم و آنها را در درون یک پاکت قرار داده ایم. به طور تصادفی دو کارت را پشت سرهم از درون پاکت خارج می کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال آنکه: الف) عدد روی کارت زوج باشد. ب) عدد روی کارت زوج نباشد.	۱۹
۱/۵	درون کیسه ای سه مهره سفید، چهار مهره سیاه و پنج مهره قرمز وجود دارد. سه مهره را پشت سرهم از درون کیسه خارج می کنیم؛ احتمال آن را حساب کنید که: الف) دو مهره اول سیاه و مهره سوم قرمز باشد. ب) دو مهره سفید و یک مهره سیاه باشد. ج) حداقل دو مهره از سه مهره قرمز باشد.	۲۰
۱	نوع هر یک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) شماره پیراهن بازیکنان فوتبال ج) تعداد افراد یک خانواده ب) مراحل زندگی یک انسان د) قد دانش آموزان کلاس دهم ریاضی مدرسه سما	۲۱
۰/۵	اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر باشد، آنگاه به کمک انتقال نمودار، نمودار تابع $f(x+1) - 2$ را رسم کنید.	۲۲



موفق و سروز باشید - عجلانیان

نمره تجدید نظر به عدد

نمره به عدد

نمره تجدید نظر به حروف

نمره به حروف

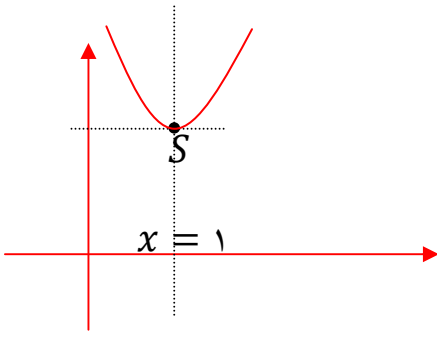
قَلْبٌ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ مِّنَ الْحِكْمَةِ كَبِيتَ خَرِبٌ فَتَعَلَّمُوا وَعَلَّمُوا وَتَفَقَّهُوا وَلَا تَمُوتُوا جُهَالًا فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَعْذِرُ عَلَى الْجَهْلِ؛

دلی که در آن حکمتی نیست، مانند خانه ویران است، پس بیاموزید و آموزش دهید، بفهمید و نادان نمیرید. براستی که خداوند، بهانه‌ای را برای نادانی نمی‌پذیرد.

برای مشاهده پاسخنامه سوالات می توانید بعد از سپری شدن ۲۴ ساعت از زمان امتحان به درگاه زیر مراجعه فرمائید :

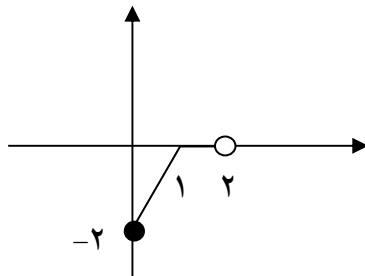
پاسخنامه سوالات امتحان درس ریاضی ۱	پایه دهم	ساعت شروع: ۹/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره دوم متوسطه (تجربی و ریاضی)	تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶	تعداد صفحه: ۲
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ مدرسه ی غیرانتفاعی سما ابهر		اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر	
ردیف	توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد)		

۱	الف) نامتناهی ب) مثبت - منفی ج) همانی	۱																				
۰/۷۵	$d = \frac{t_n - t_m}{n - m}, n > m \Rightarrow d = \frac{t_{14} - t_6}{14 - 6} = \frac{56 - (-24)}{8} = \frac{80}{8} = 10 \Rightarrow d = 10$	۲																				
۰/۵	$\frac{2n(A \cap B)}{n(A \cup B)} = \frac{2n(A \cap B)}{n(A) + n(B) - n(A \cap B)} = \frac{2n(A \cap B)}{2n(A \cap B) - n(A \cap B)} = \frac{2n(A \cap B)}{n(A \cap B)} = 1$	۳																				
۱	طرف اول: $\sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}} = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} \times \frac{1 - \cos x}{1 - \cos x}} = \sqrt{\frac{(1 - \cos x)^2}{1 - \cos^2 x}}$ طرف دوم: $\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{1}{\sin x} - \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{1}{\sin x} - \cot x$	۴																				
۱/۲۵	$\frac{ x - y }{x - y} + \frac{ y }{y x } = 2 x \Rightarrow \frac{-(x - y)}{x - y} + \frac{y}{yx} = 2x \Rightarrow -1 + \frac{1}{x} = 2x$ $\Rightarrow \frac{-x + 1}{x} = 2x \Rightarrow 2x^2 = -x + 1 \Rightarrow 2x^2 + x - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{c}{a} \Rightarrow x = \frac{1}{2} \end{cases}$	۵																				
۰/۵	$\frac{z}{z^2 - \sqrt{z}} = \frac{z(z^2 + \sqrt{z})}{(z^2 - \sqrt{z})(z^2 + \sqrt{z})} = \frac{z(z^2 + \sqrt{z})}{(z^2)^2 - (\sqrt{z})^2} = \frac{z(z^2 + \sqrt{z})}{z^4 - z} = \frac{z(z^2 + \sqrt{z})}{z(z^3 - 1)} = \frac{z^2 + \sqrt{z}}{z^3 - 1}$	۶																				
۱/۲۵	$\frac{x^2 - 2x}{x^2 - x - 2} \leq 0 \Rightarrow P = \frac{x^2 - 2x}{x^2 - x - 2} = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x(x - 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases} \\ x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{c}{a} \Rightarrow x = +2 \end{cases} \end{cases}$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 2x$</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - x - 2$</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>جواب</td> <td colspan="2">جواب</td> <td>جواب</td> </tr> </table> مجموعه جواب = $(-1, 0]$	x	-1	0	2	$x^2 - 2x$	+	+	-	$x^2 - x - 2$	+	-	-	P	+	-	+	جواب	جواب		جواب	۷
x	-1	0	2																			
$x^2 - 2x$	+	+	-																			
$x^2 - x - 2$	+	-	-																			
P	+	-	+																			
جواب	جواب		جواب																			

بارم	شرح سوالات	ردیف																				
۱	<p>$S = (h, k) \Rightarrow h = -\frac{b}{2a}, k = -\frac{\Delta}{4a}$</p> <p>$h = -\frac{b}{2a} = -\frac{(-2)}{2(1)} = +1$</p> <p>$k = -\frac{\Delta}{4a} = \frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{4(1)(3) - (-2)^2}{4(1)} = \frac{12 - 4}{4} = \frac{8}{4} = 2 \Rightarrow S = (1, 2)$</p> <p>معادله خط تقارن $\Rightarrow x = h \Rightarrow x = 1$</p> 	۸																				
	<p>الف) $f(x) = \frac{5x-1}{2x^2-6x} \Rightarrow 2x^2 - 6x = 0 \Rightarrow 2x(x-3) = 0 \Rightarrow$</p> <p>$\begin{cases} 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \\ x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 3\}$</p> <p>ب) $g(x) = \sqrt[3]{(3x-1)(2x+2)} \Rightarrow$</p> <p>$(3x-1)(2x+2) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} 3x-1 = 0 \Rightarrow 3x \geq 1 \Rightarrow x \geq \frac{1}{3} \\ 2x+2 = 0 \Rightarrow 2x = -2 \Rightarrow x = -1 \end{cases}$</p> <p>$D_g = (-\infty, -1] \cup [\frac{1}{3}, +\infty)$</p> <table border="1" data-bbox="1029 996 1428 1142"> <tr> <td>x</td> <td></td> <td>-1</td> <td>$\frac{1}{3}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$(3x-1)$</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$(2x+2)$</td> <td></td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td></td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </table>	x		-1	$\frac{1}{3}$		$(3x-1)$		-	-	+	$(2x+2)$		-	+	+	P		+	-	+	۹
x		-1	$\frac{1}{3}$																			
$(3x-1)$		-	-	+																		
$(2x+2)$		-	+	+																		
P		+	-	+																		
۱	<p>$f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 4\left(\sin\frac{\pi}{6}\right) = 4\left(\frac{1}{2}\right) = 2$</p> <p>$g\left(\frac{\pi}{3}\right) = \tan^2\left(\frac{\pi}{3}\right) = (\sqrt{3})^2 = 3$</p> <p>$h(5) = \frac{2(5)}{10} = 1$</p> <p>$\Rightarrow 4f\left(\frac{\pi}{6}\right) - g\left(\frac{\pi}{3}\right) + h(5) = 2 - 3 + 1 = 0$</p>	۱۰																				
۱	<p>$\frac{2x-1}{x} = t \Rightarrow 2x-1 = tx \Rightarrow 2x-tx = 1 \Rightarrow x(2-t) = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2-t}$</p> <p>$f(t) = 5\left(\frac{1}{2-t}\right) + 1 \Rightarrow f(t) = \frac{5+2-t}{2-t} = \frac{7-t}{2-t} \Rightarrow f(x) = \frac{7-x}{2-x}$</p>	۱۱																				
۰/۷۵	<p>رابطه بین قطرها $\binom{n}{2} - n = \frac{n!}{(n-2)!2!} - n = \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!2!} - n$</p> <p>$= \frac{n(n-1)}{2} - n = \frac{n(n-1) - 2n}{2} = \frac{n(n-1-2)}{2} = \frac{n(n-3)}{2}$</p>	۱۲																				
۰/۷۵	<p>$\sqrt{2P(5,2) - C(6,1) + 2} = \sqrt{2\left(\frac{5!}{3!}\right) - \left(\frac{6!}{5! \times 1!}\right) + 2}$</p> <p>$= \sqrt{2\left(\frac{5 \times 4 \times 3!}{3!}\right) - \frac{6 \times 5!}{5!} + 2} = \sqrt{40 - 6 + 2} = \sqrt{36} = 6$</p>	۱۳																				

بارم	شرح سوالات	ردیف												
۱	$f(x) = \begin{cases} 1 + 2ax & , x < 2 \\ \frac{ax + b}{x - 1} & , x \geq 2 \end{cases} \quad \text{و} \quad f(1) = 2 \quad \text{و} \quad f(2) = -3$ $f(1) = 2 \Rightarrow f(1) = 1 + 2a(1) = 1 + 2a \Rightarrow 1 + 2a = 2 \Rightarrow 2a = 1 \Rightarrow \boxed{a = \frac{1}{2}}$ $f(2) = -3 \Rightarrow f(2) = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)(2) + b}{(2) - 1} = \frac{1 + b}{1} = 1 + b \Rightarrow 1 + b = -3 \Rightarrow \boxed{b = -4}$	۱۴												
۱	<p>اگر صفر رقم یکان باشد \Rightarrow <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr><tr><td>۳</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۲</td></tr></table> $\Rightarrow 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$</p> <p>اگر صفر رقم یکان نباشد \Rightarrow <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>۳</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۲</td></tr></table> $\Rightarrow 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$</p> <p>تعداد کل ارقام چهار رقمی زوج $\Rightarrow 24 + 36 = 60$</p>	۴	۳	۲	۱	۳	۳	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۱۵
۴	۳	۲	۱											
۳	۳	۲	۲											
۳	۳	۲	۲											
۱	$2^{n+3} = 2^n + 224 \Rightarrow 2^{n+3} - 2^n = 224 \Rightarrow 2^n 2^3 - 2^n = 224 \Rightarrow 2^n (2^3 - 1) = 224$ $\Rightarrow 2^n (7) = 224 \Rightarrow 2^n = \frac{224}{7} \Rightarrow 2^n = 32 \Rightarrow 2^n = 2^5 \Rightarrow \boxed{n = 5}$ <p>محاسبه تعداد افزایش زیرمجموعه های سه عضوی:</p> $\binom{n+3}{3} - \binom{5}{3} = \binom{8}{3} - \binom{5}{3} = \frac{8 \times 7 \times 6}{6} - \frac{5 \times 4 \times 3}{6} = 56 - 10 = 46$ <p>واحد افزایش ۴۶</p>	۱۶												
۰/۷۵	<p>$P(A) = 0/64 \Rightarrow$ احتمال قبول شدن کنعان $\Rightarrow A$ پیشامد قبول شدن کنعان</p> <p>$P(B) = 0/5 \Rightarrow$ احتمال قبول شدن آروین $\Rightarrow B$ پیشامد قبول شدن آروین</p> <p>$P(C) = (1 - 0/64) \times (1 - 0/5) = 0/36 \times 0/5 = 0/18$ احتمال قبول نشدن آنها</p> <p>$P(C^c) = 1 - P(C) = 1 - 0/18 = 0/18$ احتمال قبولی یکی از آنها</p>	۱۷												
۰/۵	$P(p) = \frac{2}{3} \quad P(r) = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ $P(rrrrp) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{81}$	۱۸												
۱	<p>$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \Rightarrow n(S) = 7$</p> <p>الف) $A = \{2, 4, 6\} \Rightarrow n(A) = 3 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{7}$</p> <p>ب) $P(A^c) = 1 - P(A) = 1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$</p>	۱۹												
	<p>الف) $P(A) = \frac{4}{12} \times \frac{3}{11} \times \frac{5}{10} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{11} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{22}$</p> <p>ب) $P(B) = \frac{\binom{3}{2} \times \binom{4}{1}}{\binom{12}{3}} = \frac{3 \times 4}{220} = \frac{3}{55}$</p> <p>ج) $P(C) = \frac{\binom{5}{2} \times \binom{7}{1} + \binom{5}{3} \times \binom{7}{1}}{\binom{12}{3}} = \frac{(10 \times 7) + 10}{220} = \frac{80}{220} = \frac{4}{11}$</p>	۲۰												

ردیف	شرح سوالات	بارم
۲۱	الف) متغیر کیفی اسمی ج) متغیر کمی گسسته ب) متغیر کیفی ترتیبی د) متغیر کمی پیوسته	۱
۲۲	طبق صورت سوال نمودار باید ۱ واحد به سمت چپ و ۲ واحد به سمت پایین انتقال پیدا کند.	۰/۵



با آرزوی سربلندی برای دانش آموزان عزیز و سلامتی برای خانواده محترمشان - یا علی

قَلْبٌ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ مِّنَ الْحِكْمَةِ كَبِيتَ خَرِبٌ فَتَعَلَّمُوا وَعَلَّمُوا وَتَفَقَّهُوا وَلَا تَمُوتُوا جُهْلًا فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَعْذِرُ عَلَى الْجَهْلِ؛

دلی که در آن حکمتی نیست، مانند خانه ویران است، پس بیاموزید و آموزش دهید، بفهمید و نادان نمیرید. براستی که خداوند، بهانه‌ای را برای نادانی نمی‌پذیرد.

برای مشاهده پاسخنامه سوالات می توانید بعد از سپری شدن ۲۴ ساعت از زمان امتحان به درگاه زیر مراجعه فرمائید :

aghlanian.blogfa.com

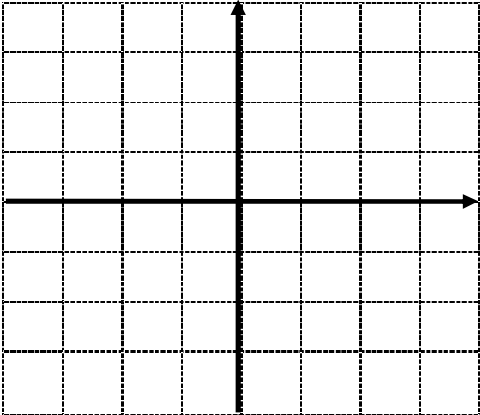
نام خانوادگی : نام :		بسمه تعالی ریاضی دهم تجربی دیپستان خوارزمی نیشابور	تاریخ امتحان: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ردیف	سؤال	بارم	
۱	اگر $A = [-۳, +\infty)$ و $B(-\infty, ۳)$ و $C = (-۱, ۴)$ آنگاه مجموعه ی $(A \cap B) - C$ را به صورت بازه بنویسید.	۰/۵	
۲	در یک دنباله حسابی ، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است دنباله را مشخص کنید. (جمله اول و قدر نسبت دنباله را بیابید)	۱	
۳	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور X ها ۳۰ دست و از نقطه (۰ و ۲) می گذرد.	۱	
۴	فرض کنید $\sin x = \frac{-۴}{۵}$ و زاویه ای در ناحیه سوم مثلثاتی باشد آنگاه مقدار $\tan x$ و $\cos x$ و $\cot x$ را بدست آورید.	۱	
۵	الف) مخرج کسر $\frac{۱}{\sqrt{x}-۲}$ را گویا کنید. ب) صورت و مخرج کسر را تجزیه و عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{x^3 + 1}{x^2 - 1}$	۰/۷۵ ۰/۷۵	
۶	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ ، محور Y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور X ها را در نقاط به طول ۱- و ۲ قطع کرده است معادله این سهمی را بنویسید.	۱	
۷	به کمک تعیین علامت نامعادله زیر را حل کنید $\frac{x^2 - x}{x^2 - 2x + 1} \leq 0$	۱	
۸	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که رابطه ی زیر یک تابع باشد. $f = \{(۲ و ۳a) و (۳ و -۲) و (۲ و -۳) و (۳ و ۲a+b)\}$	۱	
۹	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 3x + 1 & x \leq 0 \end{cases}$ رسم کنید و دامنه و برد تابع را مشخص کنید سپس مقادیر $f(f(0))$ ، $f(+۲)$ ، $f(-۱)$ را بدست آورید	۲	
۱۰	در یک تابع خطی $f(۲) = ۱۱$ و $f(۰) = ۷$ می باشد . این تابع را رسم کنید و نمایش جبری آن را بنویسید.	۱	
۱۱	با حروف کلمه جهانگردی و بدون تکرار حروف : الف) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت؟ چند تا از آنها به «گردی» ختم می شوند. ب) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که در آن دو حرف «د» و «ی» کنار هم باشند.	۲	
۱۲	گل فروشی در فروشگاه خود ۱۰ نوع گل مختلف دارد. او در هر دسته گل از ۳ تا ۵ شاخه گل متمایز قرار می دهد. او چند دسته گل مختلف می تواند درست کند؟	۱	

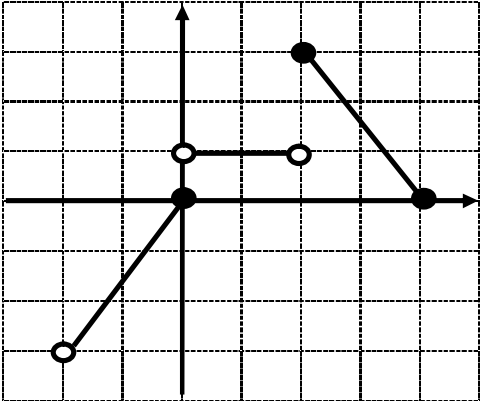
۱	با ارقام ۸ و ۴ و ۳ و ۱ و ۲ و بدون تکرار اعداد : الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت . ب) چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت .	۱۳
۲	در جعبه ای ۴ مهره ی آبی و ۳ مهره ی قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد: الف) هر سه مهره آبی باشند. ب) هر سه مهره هم‌رنگ باشند. ج) دقیقاً دو مهره هم‌رنگ باشند.	۱۴
۲	اگر دو تاس را با هم بیندازیم ، چقدر احتمال دارد : الف) دو تاس زوج باشند . ب) مجموع دو تاس ۶ یا هر دو تاس فرد باشند.	۱۵
۱	نوع متغیرها را مشخص کنید: الف) وزن الگوها ب) تعداد ماهی های یک حوضچه ج) مراحل رشد یک انسان د) جنسیت افراد	۱۶

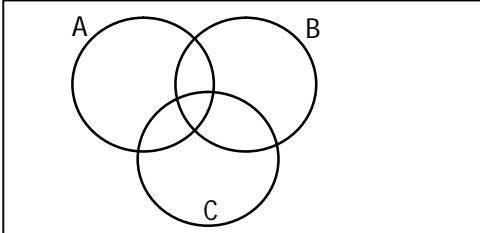
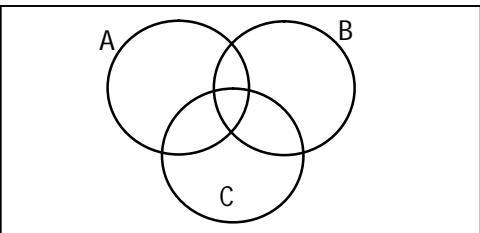
موفق باشید

دکتر مهدوی پور

مدت امتحان : 90 دقیقه		ساعت شروع :	محل مهر دبیرستان	سوال امتحان درس ریاضی پایه دهم	
تاریخ امتحان :		دبیرستان خاتم الانبیا			
نام و نام خانوادگی دبیر : رضا رخ فروز		نام و نام خانوادگی دانش آموز :			
نمره	سال تحصیلی 95-96	رشته تحصیلی : تجربی		پایه دهم	ردیف
1	<p>در یک کلاس 50 نفره ، 18 نفر عضو گروه سرود و 24 نفر عضو گروه تئاتر و 5 نفر عضو هر دو گروهند مطلوب است :</p> <p>الف (تعداد دانش آموزانی که تنها عضو گروه تئاترند.</p> <p>ب (تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند .</p>				1
0/5	<p>جمله عمومی دنباله ... و 40 و 20 و 10 و 5 برابر است با : $a_n = \dots$</p>				2
1	<p>اگر α زاویه ای در ربع سوم باشد و $\sin(\alpha) = -\frac{3}{5}$ باشد آن گاه نسبت های مثلثاتی خواسته شده را بدست آورید :</p> <p>$\cos(\alpha) =$ $\tan(\alpha) =$</p>				3
0/5	<p>معادله خطی بنویسید که زاویه آن با محور x ها 30 درجه باشد و از نقطه (3و-1) بگذرد.</p>				4
0/5	<p>الف) در جای خالی از عبارت مناسب استفاده کنید .</p> <p>به طور کلی اگر n زوج باشد $\sqrt[n]{a^n} = \dots$ و اگر n فرد باشد $\sqrt[n]{a^n} = \dots$</p> <p>ب) اگر $0 < a < 1$ آنگاه یکی از عبارتهای مقایسه (< یا >) را در جای خالی قرار دهید.</p> <p>$a^2 \square a^3$ $\sqrt{a} \square \sqrt[3]{a}$</p>				5

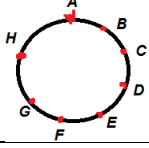
1	<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}} =$	6
1	<p>نمودار سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ محور عرضها را در عرض 2 و محور طولها را در نقاط به طولهای 1- و 2 قطع کرده است. معادله سهمی را بنویسید.</p>	7
1	<p>الف) معادله زیر را با روش مربع کامل حل کنید.</p> $x^2 + 2x = 24$ <p>ب) نامعادله زیر را حل کنید.</p> $\frac{x^2 - 9}{2x - 4} \leq 0$	8
1	<p>برای یک تابع خطی می دانیم $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$. ضابطه این تابع خطی را پیدا کنید.</p>	9
1/5	<p>نمودار تابع $y = - x - 1 - 2$، را رسم کرده و دامنه و برد آن را بدست آورید.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>دامنه =</p> <p>برد =</p> </div> </div>	10

1/5	<p>نمودار تابع قطعه ای f داده شده است ضابطه تابع و نیز دامنه و برد آن را بدست آورید .</p>  <p>$f(x) = \left\{ \begin{array}{l} \text{ضابطه} \\ \text{دامنه} \\ \text{برد} \end{array} \right.$</p>	11
0/5 1	<p>با ارقام 9 و 7 و 5 و 4 و 3 و 0 الف) چند عدد سه رقمی می توان ساخت ؟ ب) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکرار می توان ساخت ؟</p>	12
0/5 1	<p>با حروف کلمه ((جهانگردی)) و بدون تکرار : الف) چند کلمه 8 حرفی می توان ساخت که با ((ج)) شروع و به ((ی)) ختم شود . ب) چند کلمه 8 حرفی می توان ساخت که در آنها حروف ((د)) و ((ی)) کنار هم قرار داشته باشند ؟</p>	13
1	<p>هفت نقطه روی محیط دایره قرار دارند . چند مثلث مختلف می توان کشید که رئوس آن از این هفت نقطه انتخاب شده باشند ؟</p>	14
0/5 1	<p>از میان 5 دانش آموز تجربی و 6 دانش آموز ریاضی، 3 نفر را بر حسب تصادف انتخاب می کنیم احتمال این که الف) هر سه نفر هم رشته باشند را بدست آورید. ب) دو نفر رشته تجربی و یک نفر رشته ریاضی باشد را بنویسید.</p>	15

<p>0/25</p> <p>0/25</p>	<p>16 اگر A, B, C سه پیشامد از فضای نمونه ای S باشند، هر یک از عبارتهای توصیفی خواسته شده را در نمودار ون نمایش داده شده، هاشور بزنید.</p> <p>الف (A و C رخ دهد ولی B رخ ندهد.</p>  <p>ب (هر سه پیشامد A, B, C اتفاق بیفتد.</p> 	<p>16</p>
<p>1</p>	<p>17 اگر 7 نفر که دو تای آنها برادرند، در یک ردیف قرار گیرند احتمال این که دو برادر کنار هم نباشند را بدست آورید.</p>	<p>17</p>
<p>0/5</p>	<p>18 در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>به مجموعه تمام افراد یا اشیایی که درباره یک یا چند ویژگی آنها تحقیقی صورت می گیرد ----- گویند. بخشی از این مجموعه که برای مطالعه انتخاب می شود را ----- گویند.</p>	<p>18</p>
<p>0/5</p>	<p>19 نوع هر یک از متغیرهای زیر را معلوم کنید.</p> <p>الف) میزان هوش دانش آموزان (هوش بالا، متوسط و پایین) نوع متغیر = -----</p> <p>ب) قد دانش آموزان یک کلاس نوع متغیر = -----</p>	<p>19</p>

موفق باشید.

بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	دبیرستان:	مدت امتحان: 100 دقیقه
		نام دبیر:	تاریخ امتحان:	
1.5	1	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر U مجموعه ای نامتناهی و A نیز نامتناهی باشد \bar{A} متناهی است. ب) اگر a منفی و n زوج باشد $\sqrt[n]{a^n} = -a$ پ) اگر دامنه و برد تابع مساوی باشد تابع همانی است. ت) تعداد حالت های انتخاب نفرات اول تا سوم از بین 10 ورزشکار برابر است با: $C(10,3)$ ث) $B \subseteq A \rightarrow P(B) \subseteq P(A)$ ج) اگر $A \cap B \cap C = \emptyset$ باشد A, B, C را سه پیشامد ناسازگار می نامیم.		
1.5	2	اگر $\cos x = \frac{5}{13}$ باشد و x در ناحیه چهارم باشد. سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.		
1.5	3	الف) مشخص کنید عبارت گویای $A = \frac{x^2-1}{6x^2+5x+1}$ به ازای چه مقادیری تعریف نشده است. ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{2}(\sqrt{x}-\sqrt{y})}$ را گویا کنید.		
1	4	حدود a را طوری تعیین کنید که عبارت $(a+2)x^2 - 2ax + (a-3)$ همواره منفی باشد.		
1.5	5	مجموعه جواب نامعادله ی مقابل را به وسیله بازه ها نمایش دهید. $\frac{x^2-25}{x(x-3)^3} \geq 0$		
1.5	6	رابطه ی $f = \{(5,3), (3,5), (X-2, Y+3), (5, X-2), (X-1, 2)\}$ تابع است. الف) X, Y را به دست آورید. ب) دامنه و برد تابع را مشخص کنید. پ) نمودار تابع را رسم کنید.		
.5	7	دامنه و برد تابع های زیر را با استفاده از بازه ها نمایش دهید. $Y = x - 2 + 3$		
1.5	8	نمودار تابع $F(x) = \begin{cases} -x^2 - 1 & \text{و } x < 0 \\ x + 2 & \text{و } 0 \leq x \leq 3 \\ -1 & \text{و } x > 3 \end{cases}$ را رسم کنید.		
1	9	از میان 6 مهندس، 6 کارآفرین و 6 مدیر، میخواهیم کمیته ای تشکیل دهیم. به چند طریق میتوان این کار را انجام داد هرگاه: الف) کمیته 6 نفره بوده و از هر شغل 2 نفر در آن عضو باشند: ب) کمیته 3 نفره بوده که هر سه دارای یک شغل باشند: ج) کمیته دونفره بوده که دارای شغل های متفاوتی باشند:		
1	10	سکه ای را می اندازیم اگر رو بیاید تاس و اگر پشت بیاید دوبار دیگر سکه را پرتاب میکنیم. الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد A آن که تاس فرد بیاید را بنویسید. پ) پیشامد B آن که سکه حاقل دوبار پشت بیاید را بنویسید. ت) پیشامد آن که تاس فرد نیاید را بنویسید.		
1.5	11	8 نقطه مطابق شکل روی محیط دایره قرار گرفته اند. با این نقاط: الف) چند پاره خط میتوان ساخت که ابتدا و انتهای آنها از این نقاط انتخاب شوند؟ ب) چند مثلث میتوان ساخت که یکی از راس های آن A باشد؟ پ) چند چهارضلعی میتوان ساخت که AF یکی از قطرهای آن باشد؟		

		
1.5	<p>احتمال این که علی در درس ریاضی قبول شود. 48% و احتمال اینکه در فیزیک قبول شود 37% و احتمال قبولی در هر دو 25% است.</p> <p>الف) احتمال اینکه در حداقل یکی از دو درس قبول شود چقدر است.</p> <p>ب) احتمال اینکه در فیزیک قبول نشود چقدر است؟</p> <p>پ) احتمال اینکه در هیچ کدام از دو درس قبول نشود چقدر است؟</p>	12
1	<p>با ارقام 0 و 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و بدون تکرار ارقام . عدد 4رقمی به صورت تصادفی میسازیم. مطلوب است:</p> <p>الف) احتمال آن که عدد زوج باشد؟</p> <p>ب) احتمال آن که عدد کمتر از 4000 باشد؟</p>	13
2	<p>هر متغیر سمت راست را به نوع آن در سمت چپ وصل کنید. (هر متغیر به دو تا ستون از سمت وصل شود.)</p> <p>وزن نامه های رسیده به اداره</p> <p>تعداد افراد خانواده</p> <p>درآمد یک راننده ی تاکسی در پایان ماه</p> <p>درجه ی میوه های باغ (یک.. دو...)</p> <p>کمی</p> <p>کیفی</p> <p>پیوسته</p> <p>گسسته</p> <p>ترتیبی</p> <p>اسمی</p>	14
1.5	<p>اگر $P(A) = \frac{5}{7}$, $P(A \cup B) = \frac{6}{7}$ باشد. $P(B)$ را بدست آورید.</p>	15

بامید موفقیت شما عزیزان. هر که در افتاب زحمت کشید حق دارد در سایه استراحت کند. شهریار ساندانی

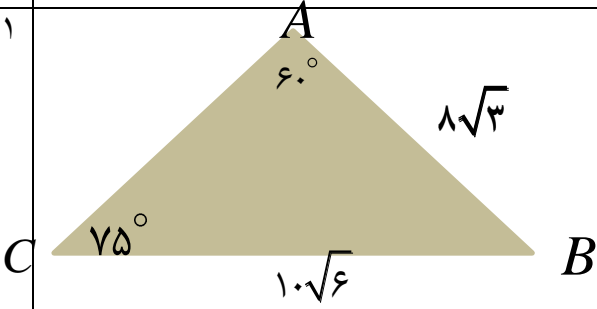
سوالات درس: ریاضی دهم رشته: تجربی نوبت: خرداد ۹۶-۹۵ ساعت امتحان: ۸ صبح تاریخ: ۹۶/۲/۳۰ وقت: ۱۰۰ دقیقه	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان فارس آموزش و پرورش ممسنی مهر آموزشگاه	نام: نام خانوادگی: نام پدر: دبیرستان: شهید ایزدی دبیر: فضل اله شفیعی تعداد صفحه: ۴
---	---	---

ردیف	بارم	سوال
۱	۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) الگوی خطی همان دنباله هندسی است. (ب) اگر $\sin \alpha \times \cos \alpha > 0$ در این صورت α در ربع سوم یا اول است. (ج) $\sqrt[4]{(-2)^4} = -2$ (د) دومین قدم در علم آمار جمع آوری اعداد و ارقام است. (ه) هر عدد مثبت یا منفی دارای یک ریشه فرد است. ()</p>
۲	۱/۲۵	<p>در دنباله زیر عدد ۳۹۷ جمله چندم این دنباله می باشد.</p> <p>۱,۵,۹,۰۰۰</p>
۳	۱/۲۵	<p>درستی تساوی زیر را نشان دهید.</p> $\frac{1+\tan x}{1+\cot x} = \tan x$
۴	۱/۵	<p>الف) عبارت زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt[3]{3^3 \sqrt{3}} =$ <p>ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{2}} =$
۵	۲	<p>نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید.</p> $\frac{x^2-x}{x^2-9} \leq 0$

صفحه دوم		
۱	طول یک مستطیل ۳ واحد بیشتر از عرض آن است رابطه ریاضی بنویسید که محیط این مستطیل را بر حسب تابعی از عرض آن بیان کند.	۶
۱/۵	نمودار تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید سپس دامنه و برد آن را بیابید. $f(x) = (x - 2)^2 + 3$	۷
۱/۵	برای یک تابع خطی می دانیم که $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ است. نمایش جبری این تابع را بنویسید.	۸
۱	از بین تعدادی کتاب مختلف می خواهیم سه کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد حالت های مختلف برای این کار ۲۱۰ تا باشد، تعداد کتاب ها چندتا است.	۹
۰/۷۵	با ارقام 6,5,4,3,2,1,0 بدون تکرار رقم چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت ؟	۱۰

	صفحه سوم	
۱/۲۵	<p>با حروف کلمه ی (جهانگردی) بدون تکرار حروف :</p> <p>الف) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که در آنها حروف کلمه ((جهان)) کنار هم باشند.</p> <p>ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که با حرف نقطه دار شروع شوند؟</p>	۱۱
۱	<p>مجموعه $A = \{a; b; c; d; e; f; g\}$ چند زیر مجموعه ۴ عضوی دارد که شامل حرف a باشد ولی شامل حروف f و e نباشد.</p>	۱۲
۱/۵	<p>کیسه ای شامل ۵ مهره ی سفید، ۳ مهره ی آبی و ۴ مهره ی قرمز است از این کیسه به تصادف ۴ مهره بیرون می کشیم، احتمال اینکه الف) ۳ مهره قرمز باشد، چقدر است.</p> <p>ب) حداقل ۲ مهره سفید باشد، چقدر است.</p>	۱۴
۱/۵	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد گل های خورده ی تیم پیروزی در لیگ گذشته (و) .</p> <p>ب) اقوام ایرانی (و) . ج) مدرک تحصیلی کارمندان دفتر ریاست جمهوری (و) .</p>	۱۵

	صفحه چهارم	
۱	<p>برای نظرسنجی درباره‌ی ((تاثیر سوابق تحصیلی در نمره کنگور سراسری)) از دانش آموزان سالهای سوم و چهارم دبیرستان شهید ایزدی به صورت تصادفی ۵ در میان مصاحبه شد. اگر این دبیرستان ۸۰ دانش آموز سال سوم و چهارم داشته باشد، در این بررسی</p> <p>الف) جامعه آماری و اندازه‌ی آن:</p> <p>ب) نمونه و اندازه‌ی آن:</p> <p>را مشخص کنید.</p>	۱۶
۰/۷۵	<p>اگر هفت نفر که دو نفر از آنها خواهند در یک ردیف قرار بگیرند چقدر احتمال دارد یکی از آنها در ابتدای ردیف و دیگری در انتهای ردیف قرار گیرند.</p>	۱۷
۲۰	موفق باشید	

<p>آزمون: ریاضی (۱) تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۰۱ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه</p>	<p>اداره آموزش و پرورش آران و بیدگل دبیرستان شهیدان عبداللہی سال تحصیلی ۹۵-۹۶</p>	<p>نام و نام خانوادگی..... پایه: دهم تجربی طراح: حسین زارع پور</p>
<p>نمره</p>	<p>سوالات (استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) نمره به عدد.....نمره به حروف.....</p>	<p>نمره</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>الف) هرگاه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 3\}$ و $B = [-3, 2)$ دو مجموعه باشند. مجموعه $A \cap B$ با نماد بازه به صورت می باشد. ب) در دنباله هندسی $1, 3, 9, 27, \dots$ یازدهمین جمله برابر با است. ج) عبارت $(3)^4 = \sqrt[4]{3^2}$ و عبارت $(-3)^4 = \sqrt[4]{(-3)^2}$ است. د) طول راس سهمی $y = 2x^2 - 8x + 5$ برابر با است. ه) میزان دمای هوا متغیر..... و گروه خونی افراد متغیر..... است.</p>	<p>۱</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>در یک دنباله حسابی جمله سوم ۱۰ و مجموع جملات اول و پنجم برابر با ۲۰ است. الف) جمله عمومی دنباله را تعیین کنید. ب) جمله چندم این دنباله برابر با ۷۶ است.</p>	<p>۲</p>
<p>۱</p>	<p>در شکل زیر اندازه ضلع AC را به دست آورید.</p> 	<p>۳</p>
<p>۱/۵</p>	<p>الف) اگر $\tan \theta = \frac{2}{3}$ و انتهای کمان θ در ناحیه سوم باشد مقدار $\sin \theta$ را تعیین کنید. ب) اعداد زیر را مرتب کنید. $\sin 20^\circ, \cos 50^\circ, \sin 70^\circ, \cos 70^\circ$</p>	<p>۴</p>
<p>۱/۵</p>	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسد. $\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{3}{x-1}$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{8}-2}$</p>	<p>۵</p>

۶	الف) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید. ب) به کمک اتحا حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱	$x^5 - 16x$ $(2a+1)^3$
۷	درستی تساوی زیر را بررسی نمایید.	۱	$\frac{2 \tan \theta}{1 + \tan^2 \theta} = 2 \sin \theta \cos \theta$
۸	مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.	۱	$ 2x < x^2 - 2x$
۹	الف) مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه زیر یک تابع باشد. ب) اگر g یک تابع ثابت با برد $\{3\}$ و h تابع همانی باشد. مقدار $h(1) + g(11)$ را به دست آورید.	۱	$f = \{(2a+b, 5), (4, 6), (a+b, 6), (7, 5)\}$
۱۰	ضابطه یک تابع خطی را تعیین کنید که $f(2) = 3$ و نمودار تابع محور طول ها را در $x = 4$ قطع کند.	۱	
۱۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید. برد آن را تعیین کنید.	۱/۲۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq 2 \\ -x + 2 & x > 2 \end{cases}$
۱۲	به کمک انتقال نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۱	الف) $y = x-1 + 2$ ب) $y = (x+2)^2 + 1$
۱۳	با ارقام ۱، ۵، ۸، ۷، ۲ و ۴ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد زوج چهار رقمی می توان ساخت؟ ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۵۰۰۰ می توان ساخت؟	۱/۷۵	

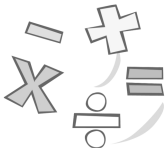
۱۴	مسئله ای طرح کنید که جواب آن به صورت $\binom{5}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3}$ باشد.	۱۷۵
۱۵	مقدار n را از رابطه زیر به دست آورید. $\binom{n}{2} = \frac{3}{4} \binom{n}{3}$	۱۷۵
۱۶	به چند طریق می توان از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ زیر مجموعه های با 4 عضو انتخاب کرد که: (الف) شامل 3 و 4 باشند. (ب) حاصل ضرب ارقام آن زوج باشد.	۱
۱۷	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم. (الف) پیشامد A را بنویسید که در آن مجموع اعداد رو شده مضرب 3 باشد. (ب) پیشامد B را بنویسید که در آن اعداد رو شده برابر باشند. (ج) سازگاری A و B را بررسی کنید.	۱۷۵
۱۸	ظرفی شامل 5 مهره سفید و 4 مهره سیاه است. از این ظرف 3 مهره خارج می کنیم. (الف) احتمال آن را حساب کنید که تعداد مهره های سفید بیشتر از سیاه باشد. (ب) اگر مهره ها به ترتیب خارج شوند و مهره اول و دوم سفید باشد. احتمال سیاه بودن مهره سوم را به دست آورید.	۱
۱۹	قرار است "مدت زمان اوقات فراغت و نوع بازی ورزشی مورد علاقه دانش آموزان دهم تجربی را مورد بررسی قرار دهیم." (الف) متغیرها را مشخص نمایید. (ب) جامعه آماری چیست؟ (ج) یک نمونه معرفی کنید.	۱۷۵
۲۰	مجموع	مهر که در آفتاب زحمت کشید حق دارد در سایه استراحت کند. موفق و امیدوار باشید

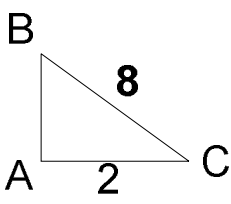
امتحان درس: ریاضی ۱		پایه دهم	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره دوم متوسطه (تجربی و ریاضی)	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۷	تعداد صفحات: ۲
آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ مدرسه ی غیرانتفاعی سما ابهر		اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر		
ردیف	توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد) و (سوالات نیاز به پاسخنامه دارد)			بارم
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .</p> <p>الف) اگر احتمال رخداد یک پیشامد ۱ باشد ، آنگاه گوئیم احتمال است . (۰/۲۵)</p> <p>ب) به مجموعه تمام افراد یا اشیائی که می خواهیم در مورد آنها یک یا چند ویژگی را بررسی کنیم گویند . (۰/۲۵)</p> <p>ج) متمم متمم یک مجموعه برابر است . (۰/۲۵)</p> <p>د) تابعی که به هر عضو از دامنه اش دقیقاً همان عضو را در بردش نظیر کند ، تابع می باشد . (۰/۲۵)</p>			۱
۲	<p>در هر مورد با بیان علت خود ، گزینه صحیح را انتخاب کنید .</p> <p>۱-۲- اگر $\sqrt[3]{3} = (((((27)^2)^3)^5)^2)^1$ باشد ، آنگاه مقدار $\frac{x}{4}$ کدام است ؟ (۰/۵)</p> <p>الف) ۲۰ (ب) ۱۲ (ج) ۵ (د) ۳</p> <p>۲-۲- چند عدد ۵ رقمی وجود دارد که تمام ارقام آن زوج و غیر صفر باشد ؟ (۰/۵)</p> <p>الف) ۲۵۶ (ب) ۵۱۲ (ج) ۶۲۵ (د) ۱۰۲۴</p> <p>۲-۳- حاصل عبارت $0! - 1!$ برابر است با : (۰/۲۵)</p> <p>الف) -۱ (ب) ۱ (ج) ۰ (د) تعریف نشده</p> <p>۲-۴- کدام یک از متغیرهای زیر کمی پیوسته نیست ؟ (۰/۲۵)</p> <p>الف) تعداد درختان شهر (ب) گنجایش آب تانکر (ج) قد دانش آموزان یک کلاس (د) طول مکالمات تلفنی اداره</p> <p>۲-۵- میزان آلودگی هوا کدام یک از متغیرهای زیر را نشان می دهد ؟ (۰/۲۵)</p> <p>الف) کمی گسسته (ب) کمی پیوسته (ج) کیفی اسمی (د) کیفی ترتیبی</p>			۱/۷۵
۳	<p>در هر مورد بیان کنید که کدام صحیح و کدام غلط است .</p> <p>الف) همواره مقدار C_n^n با C_n^m برابر است . (صحیح - غلط)</p> <p>ب) علامت تابع $f(x) = x - 1$ برای $x \geq 1$ همواره منفی است . (صحیح - غلط)</p> <p>ج) مجموعه سلول های عصبی مغز یک انسان ، یک مجموعه نامتناهی می باشد . (صحیح - غلط)</p> <p>د) ضابطه $x + y = 0$ همواره بیانگر یک تابع است . (صحیح - غلط)</p>			۱
۴	<p>مجموع سه عدد متوالی که تشکیل دنباله حسابی با قدرنسبت مثبت را می دهند برابر ۲۷ و حاصلضرب آنها برابر ۶۴۸ می باشد . آن سه عدد را مشخص کنید .</p>			۱
۵	<p>اگر $\sin \alpha < \cot \alpha$ و $\cos \alpha > \tan \alpha$ باشد ، آنگاه انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد ؟</p>			۰/۵
۶	<p>اتحاد مثلثاتی مقابل را اثبات کنید .</p> $\frac{1}{\sin^4 \alpha} - \frac{1}{\sin^2 \alpha} - \cot^2 \alpha = \cot^2 \alpha$			۱
۷	<p>حاصل عبارت مقابل را بیابید .</p> $\sqrt{\frac{1}{4}(\sqrt{3} + 1) \sqrt{16(1 - \sqrt{3})^2}}$			۰/۷۵

ردیف	ادامه سوالات درس ریاضی سال دهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی و ریاضی مدرسه غیرانتفاعی سما ابهر	بارم
۸	مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	$\frac{x-3}{\sqrt{3}+\sqrt{x}}$
۹	معادله سهمی نمودار شکل زیر را بیابید.	
۱۰	نامعادله مقابل را حل کنید.	$\frac{3x-12}{x^2-x-2} \geq 0$
۱۱	تابع چند ضابطه ای مقابل را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع را رسم کنید. (۰/۷۵) ب) مقادیر $f(-2)$ ، $f(0)$ را حساب کنید. (۰/۵) ج) دامنه و برد تابع f را بنویسید. (۰/۷۵)	$f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 + 3 & , x < 0 \\ -1 & , 0 \leq x < 2 \\ x + 3 & , x \geq 2 \end{cases}$
۱۲	تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+3a & , x < 1 \\ \frac{x-1}{ax-b} & , x \geq 1 \end{cases}$ مفروض است. اگر $f(1)=3$ و $f(0)=-6$ باشد، آنگاه حاصل $\sqrt{\varepsilon a + b}$ را بیابید.	۱/۲۵
۱۳	در یک مجموعه با افزایش سه عضو، تعداد زیرمجموعه ها ۲۲۴ واحد افزایش پیدا می کند. در این صورت تعداد زیرمجموعه های سه عضوی چند واحد افزایش خواهد داشت؟	۱/۲۵
۱۴	چند مثلث می توان رسم کرد که رأس های آن روی نقاط مشخص شده در شکل زیر باشند؟	
۱۵	با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۶ و ۷ چند عدد ۴ رقمی زوج می توان ساخت به طوری تکرار ارقام مجاز نباشد.	۱
۱۶	در کیسه A دو مهره سفید و پنج مهره آبی و در کیسه B سه مهره سفید و چهار مهره آبی وجود دارد. از هر یک از کیسه ها به تصادف یک مهره خارج می کنیم. احتمال آن را تعیین کنید که هر دو مهره هم رنگ باشد.	۱
۱۷	با توجه به شکل های پایین احتمال آن را تعیین کنید که هر دو عقربه در قسمت های هم رنگ توقف کنند.	
۱۸	تاسی را پرتاب می کنیم. مطلوب است: الف) احتمال آنکه اعداد رو شده زوج یا اول باشند. (۰/۷۵) ب) احتمال آنکه اعداد رو شده فرد و اول باشند. (۰/۷۵)	۱/۵

طراح: عقلا نیان

موفق و پیروز باشید

	نام و نام خانوادگی : شماره کلاس : تاریخ امتحان : اردیبهشت ۹۰ دبیر : مهدی رضایی کهخا	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سراوان	آزمون نوبت دوم درس : ریاضی ۱ رشته : فنی حرفه ای مدت امتحان : ۷۵ دقیقه پایه : اول هنرستان
	امام علی (ع) : از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند .		

بارم	دانش آموزان گرامی دقت نمایید سوالات در ۲ صفحه تنظیم شده است	ردیف
۲	$2 - 4 \times 5 + 2 + 3 \times 6 =$ $ \sqrt{2} - \sqrt{3} =$ $\sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + 35}}} =$ $3\sqrt{8} + \sqrt{32} - 5\sqrt{18} =$	۱
۲	$(2x - 2)(2x + 5) =$ $\frac{x^2}{4} - \frac{1}{25}$	۲
۱	$(2x + 3)^2 =$ (ب) $x^3 - 27$ (د)	۳
۱	$(2x - 2)(2x + 5) =$ $\frac{x^2}{4} - \frac{1}{25}$	۴
۱/۵	اگر ربع عددی را با چهار جمع کنیم سه برابر آن بدست می آید به کمک معادله آن عدد را بدست آورید نردبانی به دیواری تکیه داده شده است فاصله سر نردبان از سطح زمین ۹ متر است فاصله ی پای نردبان تا دیوار چند متر باشد تا شیب نردبان برابر سینوس ۴۵ درجه باشد .	۵
۱/۵	معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد و الف) با خط $y = 4$ موازی باشد . ب) برخط $x + y = 4$ عمود باشد .	۶
۱/۵	دستگاه زیر را به روش جایگزینی حل کنید . $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$	۷
۱	شخصی با طول قد ۱۴۰ سانتی متر در فاصله ۱۰ متری از یک میله پرچم ایستاده است و با زاویه ۴۵ درجه به پرچم نگاه می کند ، ارتفاع میله پرچم را بدست آورید .	۸
۱	با توجه به شکل مقابل مقدار $\tan B$ را بدست آورید . 	

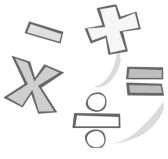
نمره به عدد :

نمره به حروف :

مصحح :

تاریخ و امضاء :

دکتر حسین الهی قمشه ای : ریاضیات شانه بر زلف پریشان طبیعت است

	آزمون نوبت دوم درس : ریاضی 1 رشته : فنی حرفه ای مدت امتحان : ۷۵ دقیقه پایه : اول هنرستان	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سراوان	نام و نام خانوادگی : شماره کلاس : تاریخ امتحان : اردیبهشت ۹۰ دبیر : مهدی رضایی کهخا
	امام علی (ع) : از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند .		

۱	خط $\sqrt{3}x - y + 1 = 0$ با جهت مثبت محور X ها چه زاویه ای را می سازد .	۹
	حاصل عبارت زیر را پس از ساده کردن بدست آورید .	۱۰
۱	$\frac{4x^2 - 25y^2}{2x^2y + 5xy^2} \div \frac{6x^2 - 15xy}{9x^2y^2}$	
۱	در تقسیم زیر خارج قسمت و باقی مانده را بدست آورید . $2x^3 - x^2 + x + 4 \div x + 1$	۱۱
۱	مخرج کسر زیر را گویا کنید . $\frac{1}{\sqrt{x} + 3\sqrt{y}}$	۱۲
۱	طول یک مستطیل ۳ متر از عرض آن بلندتر است، اگر مساحت این مستطیل ۵۴ متر مربع باشد، طول و عرض دقیق آن چقدر است .	۱۳
۲	معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید . الف) از روش خوارزمی $x^2 + 4x = -3$ ب) از روش کلی $2x^2 + 8x + 6 = 0$	۱۴
۱	هزینه تولید X متر سیم بر حسب تومان از رابطه ی $C = 60x + 170000$ محاسبه می شود اگر قیمت فروش هر متر سیم ۴۰۰ تومان باشد حداقل چند متر سیم باید به فروش برسد تا کارخانه ضرر نکند .	۱۵
۱	نامعادله زیر را حل کرده و سپس جواب را روی محور اعداد نشان دهید. $(x + 2)^2 \leq x^2 + 2$	۱۶

موفق باشید .

تاریخ و امضاء :

مصحح :

نمره به حروف :

نمره به عدد :

دکتر حسین الهی قمشه ای : ریاضیات شانه بر زلف پریشان طبیعت است