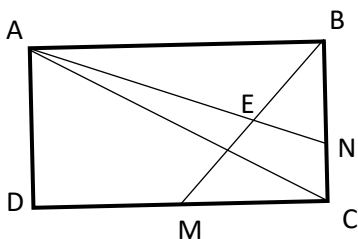
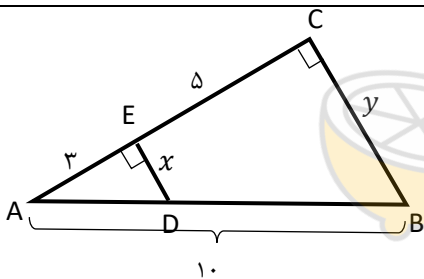


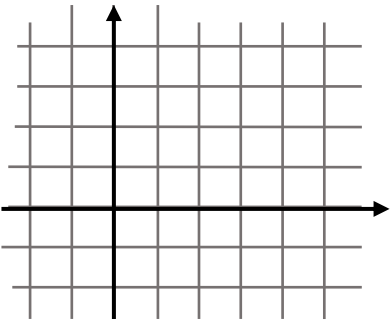
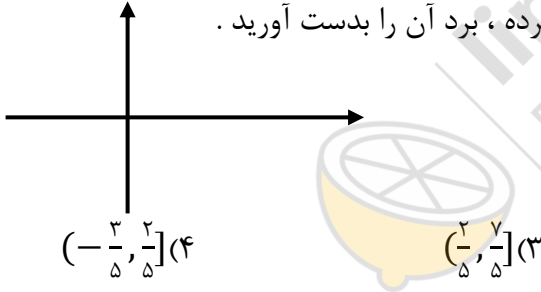
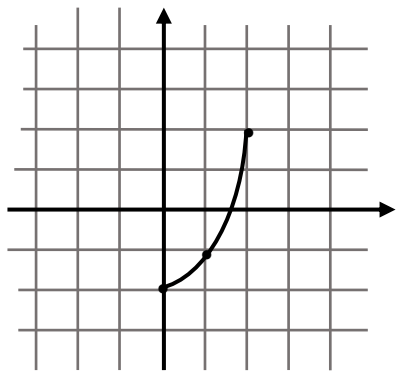
به نام خدا

دبیرستان : تیزهوشان صارمیه تاریخ آزمون : ۱۰/۲۰ مدت پاسخ گویی: ۱۲۰
 نام و نام خانوادگی: کلاس: تعداد سؤال: ۱۴ تعداد صفحه: ۴ جمع بارم: ۲۰ نمره:

ردیف	ص ۱	سوالات	بارم
۱		الف) مختصات مرکز و اندازه مساحت دایره ای را بدست آورید که از نقاط $(-۲, -۴)$ و $(۰, ۰)$ و $(۲, -۱)$ می گذرد. ب) دو خط $۳x + y = ۱$ و $۳y + x = ۳$ بر دایره ای مماس اند. اگر مرکز دایره روی نیمساز ربع اول باشد، اندازه مساحت این دایره را بر حسب π بدست آورید.	۲
۲		الف) معادله مقابل را حل کنید. $۲[x]^۲ - ۳[x - ۲] - ۱۱ = ۰$ ب) اگر α و β ریشه های معادله $۴x^۲ - ۱۲x + ۱ = ۰$ باشند؛ حاصل عبارت $\frac{\alpha^۲-۱}{\beta} + \frac{\beta^۲-۱}{\alpha}$ را بدست آورید. ج) اگر α و β ریشه های معادله $۲x^۲ - ۵x - ۶ = ۰$ باشند، مقدار $\alpha^۲(\beta + ۶)$ کدام است؟ (۱) ۸ (۲) ۲۷ (۳) ۹ (۴) ۱۸	۲
۳		معادله تابع درجه دومی را بنویسید که در نقطه ای به طول ۱ دارای مینیممی برابر ۳- است و نیمساز ربع چهارم را در نقطه ای به طول ۲ قطع کند.	۱
۴		الف) معادله مقابل را حل کنید $\sqrt{۲x + \sqrt{۶x^۲ + ۱}} = x + ۱$ ب) شیر A به تنهایی حوضی را ۳۰ دقیقه زودتر از زمانی که شیر B همان حوض را به تنهایی پر کرده، پر می کند و اگر باهم باز شوند ۱۰ دقیقه زودتر از شیر A حوض را پر می کنند زمان پر شدن حوض توسط شیر A را بدست آورید.	۲

ردیف	ص ۲	سؤالات	بارم
۵		دایره $C \left(O, \frac{5}{3} \right)$ و خط L در یک صفحه را در نظر بگیرید. نقاطی از این دایره را بیابید که از خط L به فاصله ۲ واحد باشند. در مورد تعداد جواب ها توضیح دهید. (مراحل را به اختصار توضیح دهید)	۱
۶		الف) به روش برهان خلف، نشان دهید؛ از هر نقطه خارج یک خط در صفحه فقط یک خط می توان عمود بر آن رسم کرد. ب) برای رد حکم «هر چهارضلعی که قطر های آن مساوی و بر هم عمود باشند، مربع است» یک مثال نقض رسم کنید.	۱
۷		اگر $1 = z = y = \frac{x}{3}$ داشته باشیم؛ $x + 3y + z = 20$ ، مقدار x ، y و z را بدست آورید.	۱
۸		قضیه تالس در مثلث را با زبان فارسی به صورت دوشرطی نوشته، در شکل مقابل، با استفاده از قضیه تالس مقادیر x و y را بدست آورید.	۱
۹		در مستطیل مقابل BN دو برابر NC و MC برابر DM است. حساب کنید، مساحت مثلث AEB چند برابر مساحت مستطیل است؟	۱/۵



بارم	سؤالات	ص ۳	ردیف
۱/۵	$f(x) = \frac{\sqrt{3x-x^2}}{[x]+1+[-x]}$ 	الف) دامنه تابع مقابل را بدست آورید . ب) نمودار تابع $f(x) = \left \frac{x-1}{x-2} \right $ را به کمک تبدیلات از روی نمودار تابع $y = \frac{1}{x}$ در دستگاه مقابل رسم کرده ، دامنه و برد آن را تعیین کنید .	۱۰
۱/۲۵	<p>الف) مقادیر a, b, c, d را طوری تعیین کنید که ؛ دو تابع $f = \{(-1, 0), (a, b), (1, 2)\}$ و $g = \{(1, a^2 + a), (b, 0), (c, d)\}$ مساوی باشند.</p> <p>ب) چند تابع یک به یک می توان از مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4\}$ به مجموعه $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ تعریف کرد که شامل $(1, f)$ باشد و شامل $(4, a)$ و $(2, b)$ نباشد .</p> <p style="text-align: center;">۶۰ (۴) ۲۴ (۳) ۴۸ (۲) ۶۴ (۱)</p>		۱۱
۱/۲۵	<p>الف) نمودار تابع $y = 2x - [2x]$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کرده ، برد آن را بدست آورید .</p>  <p>ب) برد تابع با ضابطه $f(x) = x - \left[x + \frac{2}{5} \right]$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">(۱) $\left[-\frac{2}{5}, \frac{2}{5} \right]$ (۲) $\left[-\frac{3}{5}, \frac{2}{5} \right]$ (۳) $\left(\frac{2}{5}, \frac{7}{5} \right]$ (۴) $\left(-\frac{3}{5}, \frac{2}{5} \right]$</p>		۱۲
۱/۵	<p>الف) $f(x) = x^2 - 4x + 3$ $f: (-\infty, 2] \rightarrow \mathbb{R}$</p> 	تابع زیر را در نظر بگیرید. ضابطه f^{-1} را بدست آورید	۱۳
		ب) اگر نمودار زیر مربوط به تابع f^{-1} باشد ، نمودار تابع f را رسم کنید.	

بارم	سوالات	ص ۴	ردیف
۲	<p>الف) اگر $f = \{(1, \sqrt{12}), (3, 5), (0, 2), (2, 1)\}$ و $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ باشند؛ اولاً دامنه $\frac{f}{g}$ را تعیین کرده، تابع $\frac{f}{g}$ را تشکیل دهید. ثانياً مقدار $\frac{(2f-g)(2)}{(f.g)(1)}$ را بدست آورید.</p> <p>ب) اگر $1 - x^2 = f(2) + f(x + 5)$ باشد، ضابطه $f(x)$ را بدست آورید.</p> <p>ج) اگر $f(x) = f^{-1}(5) + x + 3$ باشد، $f(25)$ کدام است؟</p> <p>۲۹ (۱) ۲۱ (۲) ۲۵ (۳) ۲۶ (۴)</p>		۱۴
جمع بارم ۲۰		پیروز و سربلند باشید	



limoonad
Education For All