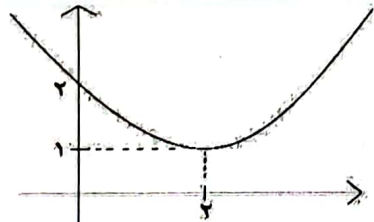
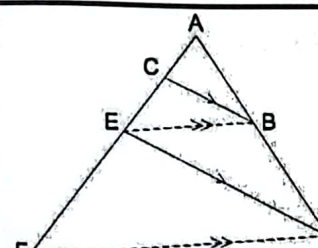
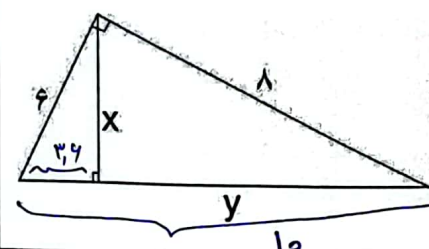
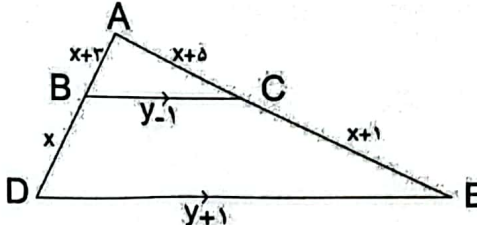
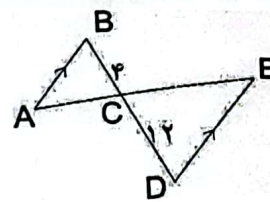
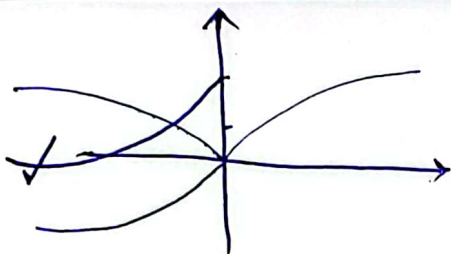


نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی ۲ پایه: یازدهم رشته: تجربی نام دبیر: یزدانی موحد		باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم دبیرستان غیردولتی دخترانه هدایت آزمون نوبت اول ، سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ تعداد صفحات: ۳ تعداد سئوال: ۱۷		تاریخ آزمون: ۱۰/۰۲ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه مهر آموزشگاه	
حضور در کلاس:		تکالیف درسی:		فعالتهای کلاسی:	
تاریخ تصحیح برگه:		نمره برگه:		نمره نهایی با عدد:	
۱۴۰۲/ /				با حروف:	
امضای دبیر:					
ردیف	شرح سوالات				بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) نقاطی که فاصله آن ها از دو ضلع یک زاویه به یک اندازه باشد روی عمود منصف قرار دارند. X ب) توابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $g(x) = x$ مساوی اند. X پ) اگر k عدد صحیح باشد، $[x+k] = k + [x]$ ، $\checkmark$ ت) مقدار ماکزیمم تابع $y = -2x^2 + 8x - 5$ برابر ۳ است. $\checkmark$				۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $1 + 2\sqrt{3}$ ، $1 - 2\sqrt{3}$ باشد. الف) $x^2 + 2x - 6 = 0$ (ب) $x^2 + 2x - 11 = 0$ (ج) $x^2 - 2x - 18 = 0$ (د) $x^2 + 2x + 11 = 0$ ۲) اگر مجموع ریشه های معادله $0 = (m+1)x - 3m - 2x^2$ برابر ۳ باشد، m کدام است؟ الف) -۴ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) -۵				۱
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) وارون تابع $y = -\frac{1}{4}x - 4$ تابع $y = \dots$ است. ب) اگر $A(2, -4)$ و $B(4, 2)$ دو انتهای قطر دایره ای باشد اندازه شعاع $\dots$ است. پ) برای رسم نمودار $y = f(x+k)$ کافیست نمودار $y = f(x)$ را k واحد به سمت $\dots$ انتقال دهیم. ت) استدلالی که بر اساس تجربه و آزمایش باشد $\dots$ نامیده میشود.				۱
۴	نشان دهید دو خط $8x - 6y + 5 = 0$ ، $4x - 3y + 1 = 0$ موازیند و سپس فاصله آنها را بدست بیاورید. $8x + 5 = 6y \rightarrow \frac{4}{3}x + \frac{5}{6} = y$ $4x + 1 = 3y \rightarrow \frac{4}{3}x + \frac{1}{3} = y$ $\text{فاصله موازی} = \frac{ c-c' }{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{ 5-2 }{\sqrt{8^2+4^2}} = \frac{3}{10}$				۱
۱/۵	معادله سهمی زیر را بنویسید. $C(2)$ $1 = 4a + 2b + 2 \rightarrow \begin{cases} 4a + 2b = -1 \\ 4a + b = 0 \end{cases}$ $2 = \frac{-b}{2a} \rightarrow \begin{cases} b = -1 \\ a = \frac{1}{4} \end{cases}$ 				۵

1/5	$2x+15 = 4 + x + 4 + 4\sqrt{x+4}$ $x+7 = 4\sqrt{x+4} \rightarrow x^2+14x+49 = 16(x+4) \rightarrow x^2-2x-15 = 0$ $(x-5)(x+3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=5 \checkmark \\ x=-3 \checkmark \end{cases}$	6
1	علی و برادرش باهم در 6 ساعت متنی را تایپ میکنند اگر علی بخواد به تنهایی این متن را تایپ کند 5 ساعت زودتر از برادرش انجام میدهد. تعیین کنید علی به تنهایی در چند ساعت این متن را تایپ میکند. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{x+5+x}{x(x+5)} = \frac{1}{6} \Rightarrow x^2+5x = 12x+30 \Rightarrow x^2-7x-30 = 0 \rightarrow (x+3)(x-10) = 0$	7
1	معادله را حل کنید. $(x^2+1)^2 - 18(x^2+1) + 72 = 0$ $A^2 - 18A + 72 = 0$ $(A-12)(A-6) = 0 \rightarrow \begin{cases} A=12 \rightarrow x^2+1=12 \rightarrow x^2=11 \rightarrow x=\pm\sqrt{11} \\ A=6 \rightarrow x^2+1=6 \rightarrow x^2=5 \rightarrow x=\pm\sqrt{5} \end{cases}$	8
1	عکس قضیه تالس را بنویسید و سپس اثبات کنید. اگر خطی در ضلع مثلث را قطع کند و دو خط دیگر را موازی برشاند، آنگاه نسبت آن دو خط به یکدیگر برابر است.  $\frac{AE}{EB} = \frac{AF}{FC} \rightarrow F, F'$ $\frac{AE}{EB} = \frac{AF}{FC} \rightarrow F, F'$	9
1	در شکل زیر ثابت کنید. $AE^2 = AC \cdot AF$  $CB \parallel ED \Rightarrow \frac{AC}{CE} = \frac{AB}{BD}$ $EB \parallel FD \Rightarrow \frac{AE}{EF} = \frac{AB}{BD}$ $\frac{AC}{CE} = \frac{AE}{EF} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{CE}{EF} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \cdot AF$	10
1	در شکل زیر مقادیر مجهول را بیابید.  $x^2 = 10 \times y \rightarrow y = 6.4$ $10 - 6.4 = 3.6$ $x^2 = 6.4 \times 3.6 \rightarrow x = \sqrt{6.4 \times 3.6 \times 10} = 8 \times 4 \times 10 = 48$	11
1/5	در شکل زیر مقادیر x, y را بدست آورید.  $\frac{x+3}{x} = \frac{x+5}{x+1} \rightarrow x^2+4x+3 = x^2+5x \rightarrow x=3$ $\frac{2.4}{3.9} = \frac{y-1}{y+1} \Rightarrow 3y-3 = 2y+2 \rightarrow y=5$	12
1	در شکل زیر نسبت مساحت مثلث بزرگتر به مثلث کوچکتر را بیابید.  $\begin{cases} \angle C_1 = \angle C_2 \\ \angle A = \angle E \end{cases} \rightarrow \Delta ABC \sim \Delta CDE$ $\frac{12}{4} = 3 = k$ $نسبت مساحت = 9$	13

نمودار تابع $f(x) = 2 - \sqrt{-x}$ را به کمک انتقال رسم کنید.



اگر دامنه تابع $y = \frac{2x+1}{x^2-2ax+b}$ به صورت $R - \{3, 4\}$ باشد a, b را بیابید.

$$\begin{cases} 9-4a+b=0 \\ 14-8a+b=0 \end{cases}$$

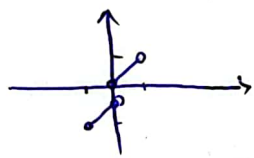
$$7-4a=0 \rightarrow \boxed{a=\frac{7}{4}}$$

$$14-8a+b=0 \rightarrow -14+b=0 \rightarrow \boxed{b=14}$$

الف) معادله را حل کنید. $\left[\frac{x-1}{2}\right] = -1$ $-1 \leq \frac{x-1}{2} < 0 \rightarrow -2 \leq x-1 < 0 \rightarrow \boxed{-1 \leq x < 1}$

ب) نمودار تابع روبرو را در بازه $[-1, 1]$ رسم کنید. $y = x + [x]$

$$\begin{aligned} -1 \leq x < 0 &\rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = x - 1 \\ 0 \leq x < 1 &\rightarrow [x] = 0 \rightarrow y = x \end{aligned}$$



ج) دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{[x]+[-x]}$ را بدست بیاورید.
 $D = R - \mathbb{Z}$

الف) اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{2}{x-3}$ دامنه f/g را بدست آورید و سپس حاصل

$$\begin{aligned} D_f &= [-2, +\infty) \\ D_g &= R - \{3\} \\ D_{f/g} &= [-2, +\infty) - \{3\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (f-2g)(-1) &= f(-1) - 2g(-1) \\ &= 1 - 2 \cdot \frac{1}{-4} = \boxed{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

ب) اگر $f = \{(-1, 1), (2, 4), (3, 1)\}$, $g = \{(2, -1), (5, 3), (3, 0)\}$ باشند تابع $f^{-1} + 2g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.

$$\begin{aligned} f^{-1} &= \{(1, -1), (4, 2), (1, 3)\} \\ 2g &= \{(2, -2), (5, 6), (3, 0)\} \\ f^{-1} + 2g &= \{ \} \end{aligned}$$

موفق و پیروز باشید.....