

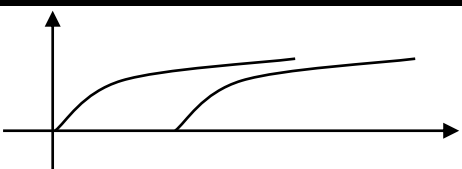
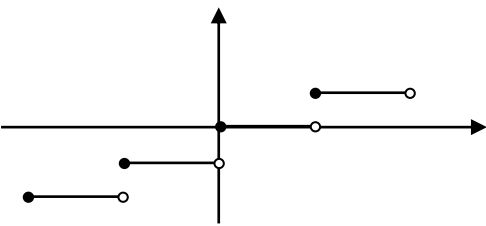
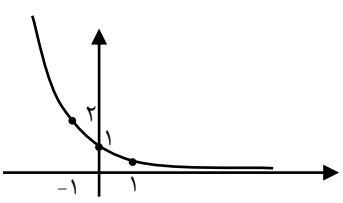
نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام دبیر:	
نام درس: حسابان ۱		اداره آموزش و پرورش استان مازندران		پایه / رشته: یازدهم ریاضی	
نام خانوادگی:		اداره آموزش و پرورش شهرستان فریدونکنار		نام دبیر:	
تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱		پیامبر اکرم (ص): هر که دانش را برای غیر خدا بیاموزد، جایگاهش دوزخ باشد.		پایه / رشته: یازدهم ریاضی	
وقت: ۱۲۰ دقیقه		بارم		ردیف	
۱/۲۵	در دنباله حسابی با جمله عمومی $a_n = 3n + 1$ ، حداقل چند جمله آن را جمع کنیم تا حاصل از 250 بیشتر شود؟	۱			
۱/۲۵	برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیو اکتیویته لایه های محافظی وجود دارد که شدت تابش پرتوها پس از عبور از آنها نصف می شود. حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت مواد خطرناک دست کم تا ۹۹ درصد کاهش یابد؟	۲			
۱	معادله سهمی مقابل را بنویسید.	۳			
۱/۲۵	ماشین A کاری را به تنهایی ۱۵ ساعت زودتر از ماشین B انجام می دهد. اگر هر دو ماشین یک کار را در ۱۸ ساعت انجام دهند. چه زمانی برای هر کدام از ماشین ها لازم است تا به تنهایی آن کار را انجام دهند؟	۴			
۲	جا های خالی را کامل کنید. الف) ساده ترین صورت عبارت $\sqrt{11} - 6\sqrt{2}$ برابر است با ب) در یک مستطیل نسبت طلایی برقرار است هرگاه پ) جواب معادله $ x + 1 = 3 + 2x$ برابر است با ت) معادله عمود منصف پاره خط واصل دو نقطه $A(1, 3)$ و $B(2, -3)$ برابر است با	۵			
۱/۲۵	با روش نموداری (هندسی)، تعیین کنید معادله ی $x + \frac{x}{ x } = 3$ چند جواب دارد؟	۶			
۱	اگر فاصله دو خط موازی $5x - 12y + m = 0$ و $-10x + 24y - 10 = 0$ برابر ۱ باشد، مقدار m چند است؟	۷			
۱	دو خط $3x + 4y = 3$ و $4x - 3y = 7$ معادله های دو ضلع یک مستطیل و نقطه $A(1, 2)$ محل برخورد دو قطر مستطیل است. مساحت مستطیل چقدر است؟	۸			
۱/۵	ابتدا نمودار $f(x) = \sqrt{x}$ را رسم کرده و سپس با استفاده از انتقال نمودار $g(x) = \sqrt{2x - 4}$ را رسم کنید و با کمک نمودار، دامنه و برد g را بیابید.	۹			
۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right]$ را در بازه $[-4, 4]$ رسم کنید.	10			
« ادامه سوالات در صفحه دوم »					

نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۷/ ۱۰ /
نام درس: حسابان ۱	اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	وقت: ۱۲۰ دقیقه
نام دبیر:	اداره آموزش و پرورش شهرستان فریدونکنار	
پایه / رشته: یازدهم ریاضی		

ردیف	شرح سوال	بارم
۱۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید الف) تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ ، تابعی یک به یک است. ب) دو تابع $f(x) = [x - 3]$ و $g(x) = [x] - 3$ برابرند. پ) وارون تابع $f(x) = \frac{3}{y}$ ، تابع $g(x) = \frac{y}{3}$ می باشد. ت) برد و هم دامنه ی تابع می توانند یکی باشند.	۱
۱۲	به کمک رسم نمودار، وارون پذیری تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ را به ازای $x \leq 1$ بررسی کنید و سپس ضابطه تابع وارون را بیابید.	۲
۱۳	تابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x^2 - 5$ مفروضند. مطلوب است: الف) دامنه $f \circ g$ با استفاده از تعریف (ب) مقدار $(g \circ f)(3)$ (پ) مقدار $(\frac{f}{g})(0)$	۱/۲۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۴	نمودار $y = (\frac{1}{4})^x$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۱۵	نامعادله توانی $4^{2x-1} > \frac{1}{1024}$ را حل کنید.	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

نوبت: دی ماه ساعت امتحان:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان فریدونکنار دبیرستان نمونه دولتی شهید نعمتی	راهنمای تصحیح امتحان درس: حسابان ۱ تاریخ امتحان:
صفحه: اول	رشته: ریاضی	پایه: یازدهم

بارم	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۲۵	$a = 4, d = 3, S_n > 250 \Rightarrow \frac{n}{2} [2(4) + (n-1)(3)] > 250 \Rightarrow n(3n+5) > 500 \Rightarrow n \geq 13$	۱
۱/۲۵	<p style="text-align: right;">فرض کنیم شدت پرتوش اولیه واحد باشد.</p> <p style="text-align: center;">میزان کاهش در هر مرحله به صورت دنباله مقابل خواهید بود:</p> <p style="text-align: center;"> $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$ </p> $S_n \geq \frac{99}{100} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}(1-(\frac{1}{2})^n)}{1-\frac{1}{2}} \geq \frac{99}{100} \Rightarrow \frac{1}{2^n} \leq \frac{1}{100} \Rightarrow 2^n \geq 100 \Rightarrow n \geq 7$	۲
۱	<p> $c = -3$ پس معادله به صورت $y = ax^2 + bx - 3$ می باشد. رأس سهمی است لذا مختصات رأس در معادله صدق می کند. </p> $4a - 2b - 3 = 0$ $-\frac{b}{2a} = -2 \Rightarrow b = 4a$ <p>با حل دستگاه فوق نتیجه می شود $a = -\frac{3}{4}, b = -3$ پس $y = -\frac{3}{4}x^2 - 3x - 3$</p>	۳
۱/۲۵	<p>اگر A کار را x ساعته تمام کند، B کار را x+15 ساعته تمام خواهد کرد. لذا:</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+15} = \frac{1}{18} \Rightarrow \frac{2x+15}{x^2+15x} = \frac{1}{18} \Rightarrow x^2 - 21x - 270 = 0 \Rightarrow x = 30$ <p>پس A کار را ۳۰ ساعته و B کار را ۴۵ ساعته تمام خواهند کرد.</p>	۴
۲	<p>الف) $3 - \sqrt{2}$ ب) نسبت نصف محیط به طول برابر باشد با نسبت طول به عرض</p> <p>پ) $-\frac{4}{3}$ ت) $y = \frac{1}{6}(x - \frac{3}{2})$</p>	۵
۱/۲۵	$x + \frac{x}{ x } = \begin{cases} x-1 & x < 0 \\ x+1 & x > 0 \end{cases}$ <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">معادله یک جواب دارد.</p>	۶
۱	$-10x + 24y - 10 = 0 \xrightarrow{\div(-2)} 5x - 12y + 5 = 0$ $\frac{ m-5 }{\sqrt{25+144}} = 1 \Rightarrow m-5 = 13 \Rightarrow \begin{cases} m = 18 \\ m = -8 \end{cases}$	۷
۱	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> </div> <div> $AN = \frac{ 3+8-3 }{\sqrt{9+16}} = \frac{8}{5}$ $AM = \frac{ 4-6-7 }{\sqrt{9+16}} = \frac{9}{5}$ $S = \frac{16}{5} \times \frac{18}{5}$ </div> </div> <p>$4x - 3y - 7 = 0$</p>	۸
« ادامه پاسخ در صفحه دوم »		

نوبت: دی ماه ساعت امتحان:		باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان فریدونکنار دبیرستان نمونه دولتی شهید نعمتی		راهنمای تصحیح امتحان درس: هندسه ۲ تاریخ امتحان:	
صفحه: دوم		رشته: ریاضی		پایه: یازدهم	
بارم	راهنمای تصحیح				ردیف
۱/۵	 $D_f = [2, +\infty) \quad R_f = [1, +\infty)$				۹
۱/۲۵					۱۰
۱	الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) درست				۱۱
۲	با توجه به نمودار هر خط موازی محور x ها شکل را حداکثر در یک نقطه قطع می کند، تابع یک به یک است. $f(x) = x^2 - 2x + 3 = (x-1)^2 + 2$ پس ضابطه وارون به صورت زیر تعیین می شود: $x = (y-1)^2 + 2 \Rightarrow y-1 = \sqrt{x-2} \xrightarrow{y \leq 1} -y+1 = \sqrt{x-2} \Rightarrow y = 1 - \sqrt{x-2}$ $f^{-1}(x) : [2, +\infty) \rightarrow [1, +\infty)$ $y = 1 - \sqrt{x-2}$				۱۲
۱/۲۵	$D_g = \mathbb{R} \quad D_f = [-1, +\infty)$				۱۳
۰/۵	$D_{f \circ g} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 \geq -1\} = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$				
۰/۵	$x^2 - 5 \geq -1 \Rightarrow x^2 \geq 4 \Rightarrow x \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$				
	پ) $\left(\frac{f}{g}\right)(0) = \frac{f(0)}{g(0)} = \frac{1}{-5}$ ب) $(g \circ f)(3) = g(2) = -1$				
۰/۷۵					۱۴
۱/۲۵	$4^{2x-1} > \frac{1}{1.24} \Rightarrow (2^2)^{2x-1} > \frac{1}{2^{1.0}} \Rightarrow 2^{4x-2} > 2^{-1.0} \Rightarrow 4x-2 > -1.0 \Rightarrow x > -2$				۱۵
۲۰					