

شماره صفحه: ۱		باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۲ صفحه
نام درس: ریاضی و آمار ۱		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه: دهم		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۴
رشته: انسانی		دبیرستان هیات امنایی قلم چی	ساعت:
نام و نام خانوادگی:		نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۳	شماره صندلی داوطلب:
کلاس:			نام دبیر: سوری
ردیف	سوالات		بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (الف) در حل معادلات گویا، پس از یافتن جواب یا جواب ها باید آن ها را در معادله امتحان کنیم هیچ نباید صفر شود. (ب) در نقطه یا نقاط سربه سر درآمد شرکت با برابر است. (ج) در تابع با ضابطه ی $f(x)=۳x^۲-۶x+۱$ متغیر مستقل برابر با است. (د) هر تابع به صورت $f(x)=ax+b$ یک نامیده می شود.		۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) رابطه ای که به هر کشور پایتخت آن کشور را نسبت می دهد تابع است. (ب) معادله درجه دو همیشه دو جواب دارد.		۰/۵
۳	عددی را بیابید که ۵ برابر آن به علاوه ۳ مساوی چهار برابر آن عدد منهای ۲ باشد.		۱
۴	(الف) در معادله درجه دوم $۶x^۲-\frac{x}{۴}+۱۰=۰$ ، مقادیر a ، b و c را بنویسید. (ب) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش $x=-۷$ و $x=۲$ باشند.		۱/۵
۵	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (الف) $x^۲-۲x=۰$ (تجزیه) (ب) $۲x^۲+۵x-۳=۰$ (روش دلتا) (ج) $x^۲+۱۰x-۱۱=۰$ (روش مربع کامل)		۲/۵
۶	عدد (۱-) یکی از ریشه های معادله ی $x^۲-۲x+۳=۰$ می باشد. مقدار k را به دست آورید.		۰/۷۵
۷	در یک شرکت، تابع تقاضا برای نوعی کالا به صورت $p=۲۰۰-۲x$ می باشد. تابع (معادله) درآمد شرکت را به دست آورید.		۱
۸	معادله ی گویای زیر را حل کنید. $\frac{x-۲}{x}=\frac{۲x-۴}{x+۳}$		۱/۲۵
۹	به ازای چه مقدار از k معادله ی $\frac{۲x-۳}{۵x}=\frac{۲}{kx}-\frac{x}{۱۵k}$ دارای جواب $x=۳$ است؟		۱/۲۵

۱۰	اگر دو زوج مرتب $(a+b)$ و $(11-b)$ با هم برابر باشند، a و b را به دست آورید.	۱/۵												
۱۱	کدام یک از روابط زیر، بیانگر تابع هستند؟ (الف) (ب) (پ) (ت) (ث)	۱/۵												
۱۲	طول مستطیلی ۴ واحد بیش تر از عرضش است. ضابطه تابع محیط و تابع مساحت آن را بنویسید.	۱/۵												
۱۳	اگر $f(x)=3x^2-2x+1$ و $g(x)=\sqrt{x-2}$ باشد، مقدار عبارت زیر را به دست آورید.	۲												
	$\frac{g(2) \times f(-1)}{g(6)}$													
۱۴	در یک تابع خطی داریم $f(0)=5$ و $f(3)=8$: (الف) ضابطه ی تابع را به دست آورید. (ب) نمودار تابع خطی را رسم کنید.	۲												
۱۵	برای تابع مقابل یک ضابطه ی مناسب حدس بزنید. دامنه و برد f را تعیین کنید.	۰/۷۵												
	f: <table><tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>y</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۹</td><td>۲۷</td><td>۸۱</td></tr></table>	x	۰	۱	۲	۳	۴	y	۱	۳	۹	۲۷	۸۱	
x	۰	۱	۲	۳	۴									
y	۱	۳	۹	۲۷	۸۱									

«پرویز باشید»

تعداد صفحات: ۳ صفحه تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰ مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه شماره صندلی داوطلب: نام دبیر: سوری	«باسمه تعالی» اداره کل آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج دبیرستان هیات امنایی قلم چی نوبت اول-دی ماه ۱۴۰۳ پاسخنامه آزمون درس ریاضی و آمار ۱	نام درس: ریاضی و آمار ۱ پایه: دهم رشته: انسانی نام و نام خانوادگی: کلاس:
بارم	ردیف	
۱	الف) مخرج (ب) صفر (ج) x (د) خطی (هر کدام ۰/۲۵)	۱
۰/۵	الف) درست (ب) نادرست (هر کدام ۰/۲۵)	۲
۱	$5x + 3 = 4x - 2 \Rightarrow 5x - 4x = -2 - 3 \Rightarrow x = -5$	۳
۱/۵	الف) $a = 6$ $b = \frac{-1}{2}$ $c = 10$ ب) $(x-2)(x+7) = 0 \Rightarrow x^2 + 5x - 14 = 0$	۴
۲/۵	الف) $x(x-2) = 0 \Rightarrow x = 0$, $x = 2$ (۰/۵ نمره) ب) $\Delta = (5)^2 - 4(2)(-3) = 25 + 24 = 49$ $x_1 = \frac{-5 + 7}{2(2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ $x_2 = \frac{-5 - 7}{2(2)} = \frac{-12}{4} = -3$ (۱ نمره) پ) $x^2 + 10x = 11$ $\frac{10}{2} = 5 \Rightarrow (5)^2 = 25$ $x^2 + 10x + 25 = 25 + 11$ $(x+5)^2 = 36 \Rightarrow (x+5) = \pm 6$ $\Rightarrow x+5 = 6 \Rightarrow x = 1$, $x+5 = -6 \Rightarrow x = -11$ (۱ نمره)	۵
۰/۷۵	$k(-1)^2 - 2(-1) + 3 = 0$ $k + 2 + 3 = 0$ $k = -5$	۶
۱	$x = 200 - 2p$ $\Rightarrow P = \frac{-1}{2}x + 100$	۷

	$R(x) = xp = x\left(\frac{-1}{r}x + 100\right) = \frac{-1}{r}x^2 + 100x$	
۱/۲۵	$(x-2)(x+3)=x(2x-4)$ $x^2+x-6=2x^2-4x \Rightarrow 2x^2 - 4x - x^2 - x + 6 = 0$ $x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0$ $\Rightarrow x=2 \text{ و } x=3$	۸
۱/۲۵	$\frac{2 \times 3 - 3}{5 \times 3} = \frac{2}{3K} - \frac{3}{10K} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{2}{3K} - \frac{1}{10K}$ $\Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{10-3}{10K} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{7}{10K} \Rightarrow$ $K = \frac{35}{10} = \frac{7}{2}$	۹
۱/۵	$\begin{cases} 3a - b = 14 \\ 2a + b = 11 \end{cases}$ $\Rightarrow 5a = 25 \Rightarrow a = 5$ $2a + b = 11 \Rightarrow 10 + b = 11 \Rightarrow b = 1$	۱۰
۱/۵	الف) تابع است ب) تابع است پ) تابع نیست ت) تابع نیست (چهار مورد ۰/۲۵؛ یک مورد ۰/۵)	۱۱
۱/۵	طول: y عرض: x $y = x + 4$ محیط $= 2(\text{طول} + \text{عرض}) = 2(x + 4 + x) = 2(2x + 4) = 4x + 8$ $S = x \times y = x \cdot (x + 4) = x^2 + 4x$	۱۲
۲	$f(-1) = 3(-1)^2 - 2(-1) + 1 = 3 + 2 + 1 = 6$ $g(2) = \sqrt{2-2} = 0$ $g(6) = \sqrt{6-2} = \sqrt{4} = 2$ $\frac{0 \times 6}{2} = \frac{0}{2} = 0$	۱۳
۲	الف) (۳ و ۸) ب) (۵ و ۰) $m = \frac{8-5}{3-0} = 1$ $y-5 = 1(x-0) \Rightarrow y = x + 5$ رسم شکل ب)	۱۴
۰/۷۵	$f(x) = 3^x$ دامنه $= \{0, 1, 2, 3, 4\}$ برد $= \{1, 3, 9, 27, 81\}$	۱۵