

نام درس: ریاضی و آمار ۱ پایه: دهم انسانی مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش بناب دیپستان نمونه شهید چمران	بسمه تعالی نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۲۰
--	---	---

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با <b>ص</b> یا <b>غ</b> مشخص کنید (در هر کدام، به طور خلاصه دلیل را بنویسید): الف) توابع درجه یک را توابع خطی گویند. ب) اگر به جای متغیر $x$ مقادیر ۲ و -۲ قرار دهیم، عبارت $\frac{2x+1}{x^2-4}$ تعریف نشده خواهد بود. ج) در هر مساله اقتصادی (هزینه = درآمد - سود) برقرار است. د) در حل معادلات شامل عبارتهای گویا، آنهایی را قبول می کنیم که مخرج کسر را صفر کنند.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید (فقط جواب نهایی را بنویسید): الف) در اتحاد روبرو جای خالی را بنویسید. $(a + \sqrt{5})^2 = a^2 + 2\sqrt{5}a + \dots$ ب) در تجزیه عبارت روبرو جای خالی را بنویسید. $y^2 + 3y - 10 = (\dots)(\dots)$ ج) اگر یکی از جوابهای معادله $x^2 + ax - 4 = 0$ برابر ۱ باشد..... جواب دیگر این معادله است. د) در تابع $f = \{(-1, 0), (2, 3), (-4, 5), (1, -2)\}$ دامنه تابع $f$ به صورت ..... خواهد بود.	۲
۳	مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید: الف) تابعی مانند $f$ داریم که به هر عدد حقیقی دو برابر ریشه سوم آن عدد به اضافه ی سه را نسبت می دهد. $f(8)$ کدام است؟ ۱) ۱۲      ۲) ۱۰      ۳) ۷      ۴) ۵ ب) عددی که پنج برابر آن به علاوه دو مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو می باشد؟ ۱) ۲      ۲) ۴      ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) -۲ ج) اگر $f: A \rightarrow B$ و $f(x) = 3x^2 - 1$ باشد. برد تابع $f$ چند عضو متمایز دارد؟ ۱) ۵      ۲) ۴      ۳) ۳      ۴) ۲ د) در معادله $\frac{2x-4}{x+1} = \frac{x+1}{2x-4}$ مجموع ریشه ها کدام است؟ الف) ۳      ب) ۲      ج) ۵      د) ۶	۲
۴	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کرده و جوابهای معادله را بنویسید. الف) $x^2 - 7x + 6 = 0$ (روش دلتا) ب) $9x^2 + 3x - 2 = 0$ (روش مربع کامل سازی) ج) $x^2 + 6x - 7 = 0$ (روش تجزیه)	۲/۵
۵	طول مستطیلی از عرض آن ۳ واحد بیشتر است. اگر مساحت مستطیل ۲۳۸ باشد به کمک معادله طول و عرض مستطیل را به دست آورید.	۱

۱	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن ۲- و ۵ باشند.	۶
۱	معادله گویای زیر را حل کنید. $\frac{x+2}{x} = \frac{2x+1}{x+8}$	۷
۱	اگر مجموعه داده شده زیر یک رابطه یک تابع باشد، مقادیر $x$ و $y$ را بدست آورید. $f = \{(1, x+2), (5, 10), (1, 5), (5, 4y)\}$	۸
۱/۵	اگر $f$ یک تابع خطی باشد به طوری که $f(2) = -2$ و $f(0) = 4$ الف) ضابطه تابع $f$ را بنویسید. ب) مقدار $f(-8)$ را بیابید.	۹
۲	اگر $f(x) = \{(-1, 2), (0, 3), (-5, 3), (1, 1)\}$ و $g(x) = x^2 - 2x$ آنگاه حاصل عبارات خواسته شده را بدست آورید. $g(-1) + 3f(0) =$ $\frac{g(2) - f(1)}{2f(-5)} =$	۱۰
۱	بدون حل معادله درجه دوم زیر مجموع و حاصلضرب ریشه های معادله را بیابید. $-2x^2 + 4x + 5 = 0$	۱۱
۱	اگر حاصلضرب ریشه های معادله درجه دوم $kx^2 + 2x + (1 - 2k) = 0$ برابر ۱- باشد، مقدار $k$ و حاصل جمع ریشه ها را بدست آورید.	۱۲
۱/۵	رابطه هزینه شرکتی $C(x) = 6x - 36$ و رابطه درآمد آن برابر $R(x) = x^2 - 7x$ واحد است. که در آن $x$ نشان دهنده ی تعداد کالاهاست. الف) تابع سود شرکت را بر حسب $x$ بنویسید. ب) به ازای تولید چه تعداد کالا شرکت نه سود می کند و نه ضرر؟ ج) به ازای تولید چه تعداد کالا سود شرکت ماکسیم خواهد شد؟	۱۳
۱/۵	تابع $f$ به صورت زوج مرتب داده شده آن را به صورت نمودار ون، در صفحه مختصات و به صورت جدولی نمایش دهید. $f = \{(2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$	۱۴
۲۰	جمع نمرات	

با آرزوی موفقیت و سربلندی - یوسفی نژاد عطاری