



تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۲ صفحه

نام و نام خانوادگی:

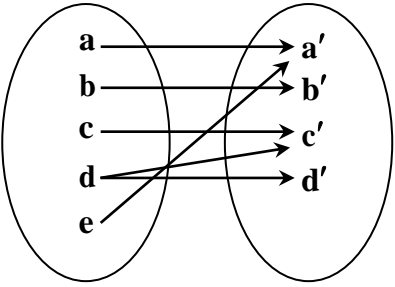
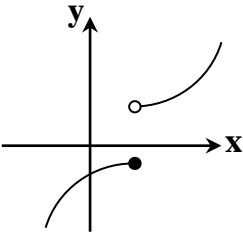
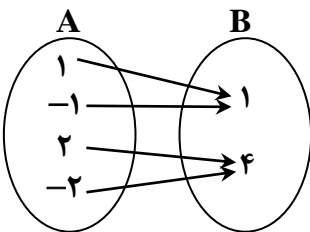
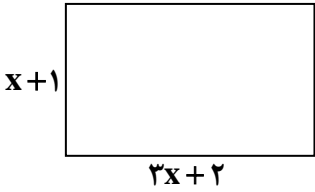
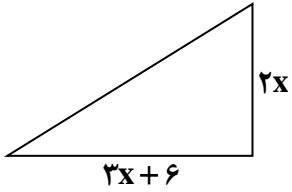
دوره متوسطه دوم

نام درس: ریاضی و آمار ۱

پایه: دهم رشته: انسانی

امتحانات هماهنگ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

بارم	دانش آموز عزیز پاسخ سوالات را به صورت کامل در پاسخ‌برگ بنویسید.	ردیف
۱	صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد) الف) معادله $4x^2 - 8 = 0$ تنها یک ریشه دارد. ب) در هر معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ اگر مجموع ضرایب معادله برابر صفر باشد (یعنی $a + b + c = 0$)، گفته می‌شود یکی از ریشه‌های معادله، $x = 1$ و دیگری $x = \frac{c}{a}$ است. ج) معادله $\frac{10}{x-3} = 1$ به ازای $x = 3$ تعریف نشده است. د) یک رابطه از مجموعه A به مجموعه B تابع است هرگاه متناظر با هر عضو از مجموعه A، دقیقاً یک عضو از مجموعه B را بتوان نظیر کرد.	۱
۱/۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره دارد). الف) نقطه سربه‌سر، میزانی از تولید یک بنگاه را نشان می‌دهد که در آن سود برابر می‌شود. ب) در صورتی که در معادله درجه دومی، مقدار مبین (دلتا) باشد، می‌گوییم معادله، یک ریشه مضاعف دارد که این ریشه مضاعف از رابطه به دست می‌آید.	۲
۱	عبارت توصیفی زیر را به صورت یک معادله بنویسید و آن را حل کنید. نیما از پسر عمویش کیان سه سال کوچک‌تر است. اگر حاصل ضرب سن این دو ۴۰ باشد، پسر عموی کوچک‌تر چند سال دارد؟	۳
۲	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $2x^2 - 3x - 5 = 0$ (روش دلتا) ب) $x^2 + 6x + 9 = 0$ (روش مربع کامل)	۴
۱/۲۵	در معادله درجه دوم $4x^2 + 3x - 7 = 0$ اختلاف مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها را به دست آورید.	۵
۱	در معادله $(x-1)^2 = k$: الف) به ازای چه مقادیری از k معادله ریشه مضاعف دارد؟ ب) به ازای چه مقادیری از k معادله دو ریشه حقیقی دارد؟	۶
۱/۵	به ازای چه مقادیری از a معادله $\frac{a}{x} = \frac{x+1}{x+a}$ دارای جواب $x = 1$ است؟	۷
۱	معادله درجه دومی بنویسید $x = 2$ و $x = -3$ جواب‌های آن باشد.	۸

۰/۵	<p>در نمودار پیکانی زیر، با حذف کدام عضو، این رابطه تابع خواهد شد؟</p> 	۹
۲	<p>تابع بودن یا نبودن روابط، نمودارها و جدول‌های زیر را بررسی کنید. (با ذکر دلیل بیان کنید).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="411 510 655 801">  <p>(ب)</p> </div> <div data-bbox="850 510 1161 801">  <p>(الف)</p> </div> </div> <p>(ج) رابطه‌ای که به هر شهر، نماینده آن شهر در مجلس شورای اسلامی را نسبت می‌دهد.</p> <p>(د) $f = \left\{ (1,1), (2,2), (3,3), \left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right), (\sqrt{2}, \sqrt{2}), (0,0) \right\}$</p>	۱۰
۱/۵	<p>اگر رابطه f تابع باشد، در این صورت حاصل $x^2 + y^2$ را به دست آورید و مجموعه f را پس از محاسبه x و y بازنویسی کنید.</p> <p>$f = \{(2, x+y), (2, 4), (5, 2), (3, 4), (5, x-y)\}$</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>مساحت مربع و مثلث در شکل زیر مساوی‌اند. طول و عرض مستطیل چه قدر است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="164 1267 480 1458">  </div> <div data-bbox="491 1267 783 1458">  </div> </div>	۱۲
۱	<p>تابع f به هر عدد حقیقی، دو برابر مکعب همان عدد، منهای ۴ را نسبت می‌دهد. f کدام تابع است؟ حاصل $f(3)$ را بیابید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="264 1570 480 1659"> <p>(د) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2\sqrt[3]{x} - 4$</p> </div> <div data-bbox="571 1570 786 1659"> <p>(ج) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2x^3 - 4$</p> </div> <div data-bbox="863 1570 1078 1659"> <p>(ب) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2\sqrt[3]{x-4}$</p> </div> <div data-bbox="1182 1570 1398 1659"> <p>(الف) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2(x-4)^3$</p> </div> </div>	۱۳
۱/۵	<p>(الف) برد تابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ با دامنه $\{0, 1, 2, 3\}$ را به دست آورید و به صورت یک مجموعه کنار هم بنویسید.</p> <p>(ب) برد تابع $f(x) = 5$ با دامنه اعداد حقیقی (\mathbb{R}) را بنویسید.</p>	۱۴
۲	<p>در تابع خطی f داریم $f(1) = 5$ و $f(2) = 8$.</p> <p>(الف) معادله خطی تابع را بنویسید.</p> <p>(ب) در این تابع مقادیر $f(-3)$ و $f(5)$ را بیابید.</p> <p>(ج) نمودار تابع را رسم کنید.</p>	۱۵
۲۰	مجموع بارم	