



ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) مجموعه‌ی $(-\infty, 2) - [-1, 10)$ برابر کدام گزینه می‌باشد؟ (۱) $[2, 10)$ (۲) $(2, 10)$ (۳) $(-\infty, -1]$ (۴) $(-\infty, -1)$ ب) اگر $n(A) = 8$ ، $n(B) = 15$ و $n(A \cup B) = 20$ باشد، آن‌گاه مقدار $n(A' \cap B)$ کدام است؟ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۱۲ ج) نمایش جبری تابع خطی که در آن $f(2) = 0$ و $f(0) = 2$ است، کدام است؟ (۱) $f(x) = x + 2$ (۲) $f(x) = x - 2$ (۳) $f(x) = -x + 2$ (۴) $f(x) = -x - 2$ د) شهری دارای ۱۵۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. برای بررسی میزان مطالعه افراد تعداد ۱۰۰۰ نفر را به تصادف انتخاب کرده و میزان مطالعه آن‌ها را بررسی می‌کنیم. در این بررسی نمونه کدام است؟ (۱) تمام افراد شهر (۲) افراد انتخاب شده (۳) ۱۵۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰	۱
۲	در یک دنباله‌ی حسابی مجموع سه جمله‌ی اول ۹- و مجموع سه جمله‌ی بعدی ۳۶ می‌باشد. جمله‌ی عمومی این دنباله را به دست آورید.	۱
۳	الف) معادله‌ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور طول‌ها زاویه ۳۰ درجه ساخته و از نقطه‌ی $[-2]$ عبور کند. ب) اگر $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ و α زاویه‌ای در ناحیه‌ی چهارم مثلثاتی باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید: $\frac{\cos \alpha + 2 \sin \alpha}{2 \cos \alpha - \sin \alpha} =$	۱/۵
۴	الف) عبارت $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2$ را تجزیه کنید. ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید: $\frac{x - y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} =$	۱
۵	اگر $x + y = 6$ و $xy = -1$ باشند، حاصل $x^3 + y^3$ را به دست آورید.	۱
۶	معادله‌ی درجه‌ی دوم $2x^2 + x - 6 = 0$ را با روش مربع کامل حل کنید.	۱
۷	معادله‌ی سهمی‌ای را که محور عرض‌ها را در نقطه‌ی ۳- و محور طول‌ها را در نقاط ۱- و ۳ قطع کند، نوشته و سپس معادله‌ی خط تقارن آن را به دست آورید.	۱/۲۵
۸	الف) یک نامعادله‌ی قدرمطلق بنویسید که مجموعه جواب آن بازه‌ی $(-1, 7)$ باشد. ب) نامعادله‌ی $\frac{x^2 - 1}{1 - 2x} \geq 0$ را حل کنید.	۲
۹	مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه $\{(1, 2), (3, 4), (-1, 4), (1, a), (a + 1, b)\}$ یک تابع باشد.	۰/۵
۱۰	طول یک مستطیل ۲ واحد از سه برابر عرض آن کمتر است. تابعی بنویسید که محیط آن را نسبت به عرض ارائه کند.	۱

۲		<p>نمودار تابع f در شکل مقابل داده شده است :</p> <p>الف) ضابطه‌ی این تابع را بنویسید.</p> <p>ب) مقدار عددی عبارت $f(f(-2))$ را به دست آورید.</p>	۱۱
۱/۵		<p>با ارقام ۲ و ۰ و ۴ و ۷ و ۸ :</p> <p>الف) چند عدد سه‌رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد چهاررقمی زوج با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟</p>	۱۲
۱/۵		<p>می‌خواهیم از بین ۴ دانش‌آموز پایه نهم و ۳ دانش‌آموز پایه دهم یک تیم ۳ نفره درست کنیم. در چند حالت :</p> <p>الف) دو نفر از دانش‌آموزان پایه دهم در تیم است؟</p> <p>ب) حداقل یک دانش‌آموز پایه نهم در تیم است؟</p>	۱۳
۱		<p>الف) حاصل ضرب $۶ \times ۷ \times ۸ \times ۹$ را با نماد فاکتوریل نشان دهید.</p> <p>ب) مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ را در نظر بگیرید. چند زیرمجموعه سه عضوی از مجموعه A وجود دارد که شامل a و فاقد e باشد؟</p>	۱۴
۲		<p>اگر دو تاس را با هم بیندازیم، چقدر احتمال دارد :</p> <p>الف) مجموع دو تاس ۸ یا هر دو تاس فرد باشند؟</p> <p>ب) حاصل ضرب دو عدد رو شده ۱۲ باشد؟</p>	۱۵
۰/۷۵		<p>نوع هر متغیر را مشخص کنید :</p> <p>الف) میزان تحصیلات کارمندان یک اداره</p> <p>ب) نمره ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس</p> <p>ج) وزن افراد یک خانواده</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم:	با آرزوی موفقیت برای شما	تعداد سوالات: ۱۶