



بارم	سؤالات
۱	۱- در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید. الف) مجموعه اعداد صحیح کوچکتر از ۵- یک مجموعه است. (متناهی - نامتناهی) ب) اگر A و B دو مجموعه و $A \cap B = \emptyset$ باشد، دو مجموعه A و B را دو مجموعه می نامیم. ج) شیب خطی که با جهت مثبت محور X زاویه 45° بسازد برابر با است. د) مساحت مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع a برابر با است.
۱	۲- در یک دنباله هندسی، جمله دوم $\frac{1}{3}$ و جمله پنجم ۹ است، جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.
۱	۳- اگر $\sin \alpha = \frac{15}{17}$ و α در ناحیه دوم مثلثاتی باشد آنگاه مقدار $\cos \alpha$ و $\tan \alpha$ را بدست آورید.
۱/۵	۴- کسر گویای زیر را تا جایی که امکان پذیر است ساده کنید. $\frac{x^4 + 2x^3 + x^2}{x^5 + x^2}$
۱	۵- مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$
۱/۵	۶- مجموع مربعات دو عدد فرد متوالی ۲۹۰ است، این دو عدد را پیدا کنید (به کمک تشکیل یک معادله حل کنید)
۱	۷- سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱۰ و محور x ها را در نقاط ۲ و ۵ قطع کرده است. اولاً a و b و c را بدست آورید و سپس معادله این سهمی را بنویسید.
۱/۵	۸- نامعادله زیر را حل کنید و جواب آن را بصورت یک بازه بنویسید. $\frac{-x^2(x+3)}{-x^2+x-1} \leq 0$
۱/۵	۹- تابع f به هر عدد طبیعی بین ۱ و ۵ مربع آن را نسبت می دهد. الف) این تابع را بصورت زوج مرتب بنویسید. ب) نمودار مختصاتی این تابع را بدست آورید. ج) دامنه و برد این تابع را بنویسید.

بارم	سؤالات صفحه دوم
۱	۱۰- یک تابع با نمایش پیکانی مثال بنزید که دامنه و برد برابر داشته باشد اما تابع همانی نباشد.
۱/۵	۱۱- تابع $f(x) = \begin{cases} 2 & x > 2 \\ -3 & x \leq 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید: الف) نمودار این تابع را رسم کنید و برد این تابع را بنویسید. ب) مقادیر $f(-1)$ و $f(\frac{5}{2})$ چقدر است؟
۱	۱۲- با ارقام ۱ و ۰ و ۳ و ۵: الف) چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ ب) چند عدد دو رقمی فرد می توان نوشت؟ (تکرار مجاز است)
۰/۵	۱۳- با حروف کلمه «جهانگرد» و بدون تکرار حروف، چند کلمه سه حرفی می توان نوشت که با حرف «ج» شروع می شود؟
۱/۵	۱۴- به چند طریق می توان از بین ۶ مهره قرمز و ۳ مهره آبی و ۲ مهره سبز سه مهره انتخاب کنیم به طوری که: الف) هر سه مهره هم رنگ باشند. ب) دو مهره قرمز باشد. ج) مهره ها متمایز باشند.
۲	۱۵- از بین ۵ دانش آموز کلاس دهم ریاضی و ۴ دانش آموز کلاس دهم تجربی، سه نفر را به تصادف انتخاب می کنیم، <u>مطلوبست احتمال</u> آنکه: الف) هر سه نفر هم رشته باشند. ب) دو نفر از رشته ریاضی و یک نفر از رشته تجربی باشند. ج) هیچ یک از رشته ریاضی نباشند.
۱/۵	۱۶- نوع هریک از متغیرهای زیر را <u>بطور کامل</u> مشخص کنید: الف) انواع وضعیت هوا (آفتابی - ابری - بارانی) ب) طول مکالمات تلفنی افراد ج) تعداد اتومبیل های یک شهر
۲۰	موفق باشید جمع نمرات