

ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن....

ردیف	سوالات	نمره
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر دو خط $y = 3x$ و $2y = ax - 2$ بر هم عمود باشند، مقدار a برابر است. ب) قرینه ی نقطه ی $A(3, -1)$ نسبت به نقطه $B(2, 1)$ است. پ) با توجه به شکل زیر علامت b در تابع درجه ۲، $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، است.	۱
۲	مثلث با راس های $A(2, 3)$ ، $B(0, 2)$ و $C(4, 0)$ را در نظر بگیرید: الف) <u>معادله و طول</u> میانه ی AM را بیابید. ب) <u>معادله و طول</u> ارتفاع AH را بنویسید.	۴
۳	خط به معادله ی $4x - 3y = 1$ بر دایره ای به مرکز $O(2, -3)$ مماس است. شعاع دایره را بدست آورید.	۱
۴	الف) معادله ی درجه دومی بنویسید که ریشه هایش $\frac{4 \pm \sqrt{7}}{2}$ باشد. ب) مقدار ماکزیمم تابع با ضابطه ی $f(x) = -4x^2 - x + 1$ را بیابید.	۲
۵	مساحت مربعی را بیابید که مختصات یکی از رئوس آن نقطه $A(-2, 1)$ و یکی از اضلاع آن منطبق بر خط $3x + 4y = 8$ باشد.	۱
۶	معادله $(x^2 - 4x)^2 - 4(x^2 - 4x) - 5 = 0$ را حل کنید. (تغییر متغیر)	۲
۷	معادله سهمی زیر را بنویسید.	۱
۸	طول و عرض مستطیلی که مساحت آن ۳ و محیط آن ۷ باشد را تعیین کنید.	۲
۹	می خواهیم کنار یک رو دخانه محوطه ای مستطیل شکل ایجاد کنیم. اگر تنها هزینه نصب ۲۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم. ابعاد مستطیل را طوری بیابید که مساحت آن بیش ترین مقدار ممکن گردد.	۱
۱۰	به ازای کدام مقدار m منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 - 2x + 1$ از هر چهار ناحیه محورهای مختصات می گذرد؟	۱
۱۱	معادله گویای زیر را حل کنید. $\frac{5}{x} - \frac{4}{x^2 - 2x} = \frac{x-4}{x-2}$	۲
۱۲	معادله ی رادیکالی زیر را حل کنید. $\sqrt{2x-1} + x = 2$ ب) اعداد صحیح بیابید که تفاضل جذرش از آن عدد برابر نصف آن عدد باشد؟	۲
۲۰	موفق باشید / لهراب	