

«بسمه تعالی»

جای مهر

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

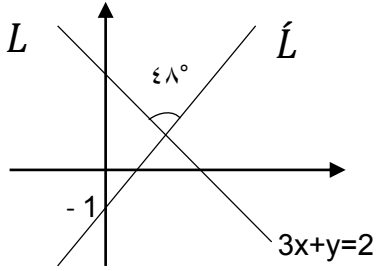


دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا

نام و نام خانوادگی: دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا متوسطه دوم
 کلاس: امتحان: ریاضی پایه: دهم رشته: ریاضی/تجربی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱ مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه
 شماره صندلی: نام دبیر: تعداد صفحات: ۴

ردیف	فرزندان خوبم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.	بارم
۱	اگر $a \in \left[\frac{2m+1}{3}, +\infty \right) \cap \left(-\infty, \frac{m-1}{2} \right]$ باشد، حاصل $m + a$ را بیابید.	۰/۷۵
۲	فرض کنید $A = (-2, 7)$ و $B = (0, 8)$ و $C = (-7, 4)$ مجموعه‌ی $A - (B - C)$ را به صورت یک بازه بنویسید.	۱
۳	اگر U مجموعه مرجع و A و B دو زیر مجموعه‌ی آن باشند و $n(U) = 200$ و $n(A) = 50$ و $n(B) = 130$ و $n(A \cap B) = 30$ مطلوب است:	۰/۷۵
۴	برای دنباله درجه‌ی دو زیر، یک الگوی هندسی نظیر کنید و به کمک آن جمله عمومی دنباله را بیابید. ۵, ۸, ۱۳, ۲۰, ۲۹, ...	۱
۵	اگر اعداد ۴ و $m - 1$ و $m + 2$ به ترتیب جملات اول تا سوم یک دنباله حسابی باشند چندمین جمله این دنباله برابر ۸۰۲ است؟	۱

۶	جمله‌ی هفتم یک دنباله هندسی ۲۷ برابر جمله چهارم آن است، جمله سیزدهم آن چند برابر جمله نهم است؟	۱
۷	مساحت شکل مقابل را بدست آورید. $\sin 53^\circ \approx 0.8$	۱/۲۵
۸	اگر $\tan \alpha = -\frac{2}{3}$ و α در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی را بدست آورید.	۱/۲۵
۹	تساوی مقابل را ثابت کنید. $\frac{1+\tan^2 \alpha}{1+\cot^2 \alpha} \times \cot^2 \alpha = 1$	۰/۷۵
۱۰	اگر $-30^\circ < \alpha < 30^\circ$ ، حدود m را چنان بیابید که $\cos 2\alpha = \frac{2m-1}{3}$ باشد.	۱

۱	 اگر $\tan 10.8^\circ \simeq -3$ باشد معادله خط $\hat{L}$ را بدست آورید.	۱۱
۲/۲۵	حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. $\sqrt[3]{\sqrt{3}-1} \times \sqrt[6]{4+2\sqrt{3}} =$ $\sqrt[5]{3\sqrt[4]{3^3\sqrt{3}}} =$ $16\frac{5}{4} \div (0.25)^{-\frac{2}{3}} =$	۱۲
۱/۲۵	الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $1) a^2 - 2ab + a^2b - 2b^2 =$ $2) 2x^2 + 3x - 2 =$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}} =$	۱۳
۱	سوالات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. ۱) $9x^2 + 3x - 2 = 0$ (روش مربع کامل) ۱) $5x(x-1) = 2x+1$ (روش فرمول کلی)	۱۴

۱۵	مقدار m را چنان بیابید که معادله $x^2 + (m + 2)x + 2m = 0$ دارای یک ریشه مضاعف باشد.	۱
۱۶	سهمی به معادله $y = x^2 - 4x + 3$ را رسم کنید. سهمی ماکسیمم یا مینیمم دارد؟ مقدار آن چقدر می باشد.	۱
۱۷	معادله سهمی را بنویسید که محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۱- و محور طول ها را در نقاطی به طول ۱ و ۲ قطع کند.	۱
۲۰	نمره با عدد با حروف امضا و تاریخ	