

نام :	باسمه تعالی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مهلت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
شماره کلاس و رشته :	دبیرستان متوسطه دوم محمد رسول الله	
	سؤالات درس ریاضی کلاس دهم	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (الف) متمم مجموعه مرجع ، مجموعه است. (ب) شیب هر خط که محور افقی را قطع می کند برابر است با زاویه بین آن خط و جهت مثبت محور افقی.	۱
۲	جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با × مشخص کنید. (الف) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، نامتناهی است. (ب) اگر زاویه θ از ۲۷۰° تا ۳۶۰° زیاد شود، y نقطه افزایش می یابد و لذا $\sin \theta$ زیاد می شود. (ج) اگر $۰ < a < ۱$ باشد آنگاه $\sqrt[3]{a} < a$. (د) در معادله $x^2 - 3x + 2 = 0$ ، x^2 ، ۲ ریشه مضاعف است.	۱
۳	در یک کلاس ۲۵ نفری تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال ۵ نفر عضو هیچ کدام از دو تیم نیستند. (الف) چند نفر در هر دو تیم بازی می کنند. (ب) چند نفر حداقل در یک تیم بازی می کنند. (پ) چند نفر فقط در تیم فوتبال بازی می کنند.	۱.۲۵
۴	یک موشک در ارتفاع ۲۰ متری از سطح زمین و با زاویه ۳۰° درجه پرتاب می شود پس از طی ۴۰۰۰ متر با همین زاویه موشک به چه ارتفاعی از سطح زمین می رسد.	۱.۲۵
۵	بین $\frac{9}{2}$ ، $\frac{16}{27}$ چهار واسطه هندسی درج کنید.	۱
۶	عدد x را طوری به دست آورید که سه عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند. $5x - 4$, $2x$, $x - 4$	۱
۷	در یک دنباله هندسی با جملات مثبت مجموع جملات اول و سوم برابر ۵ و جمله پنجم ، ۱۵ واحد بیشتر از جمله اول است. جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.	۲
۸	اتحاد مثلثاتی زیر را ثابت کنید. $\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x} = \tan x$	۲
۹	اگر $\tan \theta = \frac{1}{3}$ باشد و θ در ربع سوم، سایر نسبت های مثلثاتی را به دست آورید.	۲
۱۰	اعداد زیر را مقایسه کنید. $\sqrt[4]{(-۰,۲)^4}$ [] $\sqrt[4]{(-۰,۱)^4}$ $\sqrt[3]{۳}$ [] $\sqrt[3]{۹}$ $\sqrt[5]{-۰,۱}$ [] $\sqrt[5]{-۰,۱}$	۱
۱۱	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (الف) $\frac{\sqrt{25}\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{16}}$ (ب) $\sqrt[3]{8^5} \times 64^{-\frac{1}{6}}$ (پ) $\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{27}$ (ت) $\sqrt[3]{2\sqrt{2} - 3} \times \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}}$	۳.۵
۱۲	مجموع مربعات دو عدد فرد متوالی ۲۰۲ است این دو عدد را پیدا کنید.	۱
۱۳	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید. مربع کامل $2x^2 - 6x + 5 = 0$ روش کلی $4x^2 - 7x + 3 = 0$	۲
۲۰	موفق و سلامت باشید.	