



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اگر مجموعه A دارای زیرمجموعه‌ای نامتناهی باشد، آنگاه مجموعه A است. (متناهی / نامتناهی)</p> <p>(ب) اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه $\sqrt[3]{a}$ \sqrt{a} و a^4 a^3.</p> <p>(ج) طول نقطه رأس سهمی $y = a(x+k)^2 + h$ برابر است با</p> <p>(د) در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی مقدار همواره مثبت است. (کسینوس / تانژانت)</p> <p>(ه) حاصل $\theta \cos^2 \theta + 2 \sin^2 \theta - \tan \theta$ به ازای $\theta = 45^\circ$ برابر است با</p>	۱
۱	<p>در یک کلاس ۴۵ نفری، ۱۶ نفر از دانش آموزان فقط عضو گروه سرود و ۲۰ نفر از آن‌ها فقط عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۴ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ‌یک از این دو گروه نباشند، تعداد دانش آموزانی که عضو هر دو گروه هستند را به دست آورید.</p>	۲
۱/۷۵	<p>در دنباله حسابی ... ، y ، 6 ، x ، -2 مجموع جملات پانزدهم و دهم، چند برابر قدرنسبت دنباله است؟</p>	۳
۰/۷۵	<p>اگر $A = [-2, 1)$ ، $B = (-1, 1]$ و $C = [0, 4)$ باشند، حاصل مجموعه $A - (B \cap C)$ را به دست آورید.</p>	۴
۱/۲۵	<p>مقدار a را طوری بیابید که اعداد $a + 15$ ، $a + 3$ و $a - 1$ به ترتیب، تشکیل یک دنباله هندسی را بدهند.</p>	۵
۳	<p>تجزیه کنید.</p> <p>(الف) $2x^2 + 3x + 1$</p> <p>(ب) $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2$</p> <p>(ج) $27x^3 - y^6$</p>	۶
۱/۵	<p>حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.</p> <p>(الف) 999×1001</p> <p>(ب) $(x-1)(x+1)(x^2+1)$</p> <p>(ج) $(21)^3$</p>	۷
۱/۲۵	<p>اگر $0^\circ < \theta < 90^\circ$ و $\sin \theta = \frac{12}{13}$ باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی زاویه θ را بنویسید.</p>	۸



مرکز تحقیق و آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

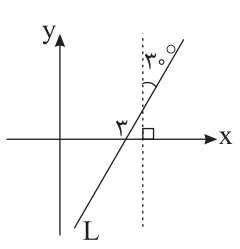
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی تساوی زیر را ثابت کنید.</p> $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	۹
۱/۲۵	<p>مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید.</p> $-2 \cos 18^\circ + \sqrt{3} \tan 30^\circ + 2 \cos^2 45^\circ + \sin^2 27^\circ$	۱۰
۱	<p>معادله خط L را بنویسید.</p> 	۱۱
۲	<p>معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>(فرمول کلی) $5x^2 + 2x + 1 = 0$ (الف)</p> <p>(مربع کامل) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ (ب)</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{10}{\sqrt[4]{4} - 3\sqrt{2}}$	۱۳
۱	<p>نمودار سهمی $y = x^2 - 2x$ را رسم کنید.</p>	۱۴
۱	<p>نامعادله زیر را حل کرده و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید.</p> $\frac{x+3}{4-x^2} \geq 0$	۱۵
۲۰	جمع بارم	