



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

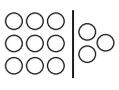
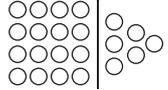
کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر دنباله، یا حسابی است یا هندسی.</p> <p>(ب) تساوی <math>\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha</math>، یک اتحاد است.</p> <p>(ج) <math>\sqrt[3]{-9}</math> در بازه <math>(-3, -4)</math> قرار دارد.</p> <p>(د) مختصات بالاترین نقطه سهمی <math>y = -2x^2 + 4x + 3</math> برابر <math>A(1, 5)</math> است.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر <math>\sin \alpha \tan \alpha &lt; 0</math> و <math>\sin \alpha \cos \alpha &gt; 0</math> باشد، <math>\alpha</math> در ناحیه ..... قرار دارد.</p> <p>(ب) هر عدد مثبت به تعداد ..... ریشه چهارم دارد و این ریشهها ..... یکدیگرند.</p> <p>(ج) اگر <math>(-4, 7)</math> و <math>(0, 7)</math> دو نقطه از یک سهمی باشند، معادله خط تقارن آن برابر ..... است.</p>	۲
۱/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر <math>B = (2, +\infty)</math> و <math>A = (-1, 4]</math> باشد، <math>A - B</math> برابر کدام بازه است؟  (۱) <math>(-1, 2)</math> (۲) <math>(4, +\infty)</math> (۳) <math>[4, +\infty)</math> (۴) <math>(-1, 2]</math></p> <p>(ب) معادله خطی که زاویه آن با جهت مثبت محور <math>x</math>ها <math>45^\circ</math> است و از نقطه <math>(-3, 1)</math> میگذرد، کدام است؟  (۱) <math>y = \frac{\sqrt{2}}{2}x - 3</math> (۲) <math>y = -x - 2</math> (۳) <math>y = x - 4</math> (۴) <math>y = x + 4</math></p> <p>(ج) در تجزیه عبارت <math>x^6 - y^6</math>، کدام عبارت وجود ندارد؟  (۱) <math>x + y</math> (۲) <math>x^2 - 2xy + y^2</math> (۳) <math>x - y</math> (۴) <math>x^2 - xy + y^2</math></p>	۳
۱	<p>اگر <math>n(A) = 50</math>، <math>n(B) = 40</math> و <math>n(A \cup B) = 70</math>، آنگاه <math>n(A - B)</math> را به دست آورید.</p>	۴
۱	<p>با توجه به الگوی زیر:</p> <p>(الف) جمله عمومی الگو را بنویسید.</p> <p>(ب) شکل دهم در این الگو چند نقطه دارد؟</p> <p>شکل (۱)  شکل (۲)  شکل (۳) </p>	۵
۱/۲۵	<p>مجموع ۳ جمله اول یک دنباله حسابی برابر ۱۵ و مجموع ۳ جمله بعدی برابر ۷۸ است. قدرنسبت دنباله را بیابید.</p>	۶
۱	<p>جملات دوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱ و <math>\frac{1}{6}</math> میباشند. جمله اول این دنباله را مشخص کنید.</p>	۷



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

### آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

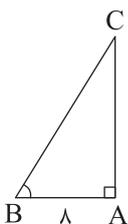
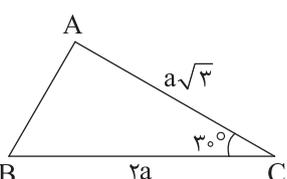
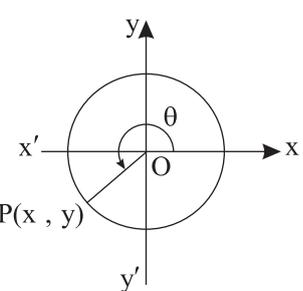
کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>در مثلث قائم‌الزاویه <math>ABC</math>، <math>AB = ۸</math> و <math>\hat{B} = ۶۰^\circ</math>، اندازه اضلاع <math>AC</math> و <math>BC</math> را به دست آورید.</p> 	۸
۰/۷۵	<p>مساحت مثلث <math>ABC</math> برابر <math>۱۸\sqrt{۳}</math> است. اندازه <math>a</math> کدام است؟</p> 	۹
۱/۲۵	<p>فرض کنید نقطه <math>P</math> مطابق شکل، روی دایره مثلثاتی قرار دارد. اگر <math>\sin \theta = -\frac{۳}{۵}</math> بوده و <math>\theta</math> در ربع سوم قرار داشته باشد:</p> <p>الف) طول نقطه <math>P</math> را به دست آورید. ب) <math>\tan \theta</math> را به دست آورید.</p> 	۱۰
۱	<p>درستی اتحاد مثلثاتی زیر را بررسی کنید.</p> $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	۱۱
۰/۷۵	<p>در هر بخش، فقط یکی از عبارات‌های داخل پرانتز، جمله را به درستی تکمیل می‌کند. آن عبارت را انتخاب کرده و در پاسخ برگ خود بنویسید.</p> <p>الف) <math>(-۰/۲)^۳</math> (کوچک‌تر / بزرگ‌تر) از <math>(-۰/۲)^۴</math> است. ب) اگر <math>b &lt; ۰</math>، آنگاه <math>b</math> دارای (یک / دو) ریشه پنجم است. ج) اگر <math>۰ &lt; a &lt; ۱</math>، آنگاه <math>\sqrt[۳]{a}</math> (کوچک‌تر از / بزرگ‌تر از) <math>\sqrt{a}</math> است.</p>	۱۲



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	الف) صورت و مخرج کسر $\frac{x^3+x^2+x}{x^3-1}$ را تجزیه و عبارت را ساده کنید. ب) حاصل عبارت $A = \frac{\sqrt[4]{(-6)^4}}{\sqrt{-128}}$ را به صورت یک عدد صحیح بنویسید.	۱۳
۱	اگر $\sqrt{x-7} - \sqrt{x+3} = -\frac{5}{3}$ ، حاصل عبارت $A = \sqrt{x-7} + \sqrt{x+3}$ را به دست آورید.	۱۴
۲	معادله‌های درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (روش تجزیه) $2x^2 + 7x = 0$ الف) (روش فرمول کلی $\Delta$ ) $4x^2 - 13x = -3$ ب)	۱۵
۱	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + 3$ محور xها را در نقاط به طول ۱ و -۱ قطع می‌کند. a و b را به دست آورید.	۱۶
۱	نامعادله $ x-3  > 2$ را حل کرده و جواب را به صورت بازه بنویسید.	۱۷
۱	به ازای چه مقادیری از k، عبارت $A = x^2 + 2x + k$ همواره مثبت است؟	۱۸
۲۰	جمع بارم	