

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۶

نام مدرسه:

نام درس: ریاضی ۱ دهم

توجه! لطفا سوالات را در کادر مشخص شده پاسخ دهید. (پاسخ های خارج از کادر تصحیح نخواهد شد)

سوال ۱

(۱ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف- می توان دو مجموعه نامتناهی یافت که یکی زیرمجموعه ی دیگری باشد.

ب- اگر $\cos x > 0$ و $\sin x < 0$ آن گاه انتهای کمان x در ناحیه چهارم مثلثاتی قرار دارد.

ج- دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی باشد و هم هندسی

د- $\sin 75^\circ = \sin 45^\circ + \sin 30^\circ$

سوال ۲

(۱ نمره)

جای خالی در هر بخش را با عبارت مناسب پر کنید.

الف- $\sqrt[3]{359}$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد.

ب- مقایسه کنید $\left(\frac{-1}{2}\right)^3$ و $\left(\frac{-1}{2}\right)^5$

ج- حاصل عبارت $\sin^2 15^\circ + \sin^2 30^\circ + \cos^2 15^\circ + \cos^2 45^\circ$ برابر است با

د- حاصل $\sqrt[4]{(\sqrt{3} - 2)^4}$ برابر است با

سوال ۳

(۱ نمره)

اگر $A = \{x: x \in \mathbb{R}, 2 \leq x < 4\}$ و $B = (3, +\infty)$ مجموعه های $A \cap B$ ، $A - B$ را به صورت بازه نشان دهید.

سوال ۴

(۱ نمره)

در یک مجتمع فرهنگی سی نفری، دوازده نفر در کلاس نقاشی ثبت نام کرده اند و هفت نفر در کلاس خط. اگر سیزده نفر هنوز در هیچ یک از دو کلاس ثبت نام نکرده باشند چند نفر در هر دو کلاس ثبت نام کرده اند؟

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

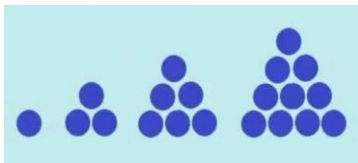
تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۶

نام مدرسه:

نام درس: ریاضی ۱ دهم

سوال ۵

(۱,۵ نمره)



الگوی شکلی مقابل را در نظر بگیرید.

الف- آیا این الگو خطی است؟ چرا؟

ب- شکل بیستم این دنباله از چند دایره تشکیل شده است؟ جمله عمومی آن را مشخص کنید.

ج- چندمین شکل این دنباله از ۶۶ دایره تشکیل شده است؟

سوال ۶

(۱ نمره)

جملات دوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب ۳ و ۲۴ است.

الف- قدر نسبت و جمله اول این دنباله را به دست آورید.

ب- جمله بیستم این دنباله را بیابید.

سوال ۷

(۱,۵ نمره)

یک مثلث متساوی الساقین با اندازه ساق ۶ داریم که زاویه پای ساق های آن ۷۵ درجه است.

الف- مساحت آن را بیابید. ب- اندازه طول ارتفاع وارد بر ساق آن را بیابید.

ج- به کمک محاسبه طول قطعات ایجاد شده توسط ارتفاع روی ساق، مقدار $\tan ۱۵^\circ$ را محاسبه کنید.

سوال ۸

(۱ نمره)

اگر $\sin \alpha = \frac{-۵}{۱۳}$ و زاویه ای در ناحیه سوم مثلثاتی باشد $\tan \alpha$ و $\cos \alpha$ را به دست آورید.

سوال ۹

(۱ نمره)

معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور طولها زاویه ۶۰ درجه می سازد و از نقطه $(۱, \sqrt{۳})$ نیز می گذرد.

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۶

نام مدرسه:

نام درس: ریاضی ۱ دهم

سوال ۱۰

(۱ نمره)

درستی اتحاد روبرو را بررسی کنید

$$1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$$

سوال ۱۱

(۳،۵ نمره)

حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت، گزارش کنید.

الف) $\sqrt{9+16} \times \sqrt[2]{7\sqrt{7}} \times \sqrt[2]{7} \times \sqrt[3]{7} =$

ب) $\sqrt{4-2\sqrt{3}} \times (\sqrt{3}+1) =$

ج) $(\sqrt{2}-1)^3 =$

د) $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-5} + \frac{2}{x^2-8x+15} =$

ه) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} - \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{2} =$

سوال ۱۲

(۱/۵ نمره)

عبارت های روبرو را به صورت حاصل ضرب ساده ترین عوامل، تجزیه کنید.

الف) $3x^2 - 4x + 1 =$

ب) $x^2 - y^2 + 4x + 4 =$

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۶

نام مدرسه:

نام درس: ریاضی ۱ دهم

سوال ۱۳

(۱ نمره)

فقط به یکی از دو پرسش زیر پاسخ دهید.

| | |
|---|---|
| الف- معادله $x^2 - 6x - 7 = 0$ را با روش مربع کامل ساختن و یا با روش کلی Δ حل کنید | ب- اگر $a + b = 7$ و $ab = 12$ حاصل $a^3 + b^3$ را به کمک اتحادها بیابید. |
|---|---|

سوال ۱۴

(۱,۵ نمره)

فقط به یکی از دو پرسش زیر پاسخ دهید.

| | |
|---|---|
| الف- سهمی به معادله $y = x^2 - 4x + 1$ را رسم کرده و معادله محور تقارن و مختصات راس آن را بیابید. | ب- در دنباله هندسی ... $4, x + 1, x - 1, x$ ابتدا مجهول را یافته و سپس بین جملات سوم و چهارم آن، دو واسطه حسابی درج کنید. |
|---|---|

سوال ۱۵

(۱,۵ نمره)

فقط به یکی از دو پرسش زیر پاسخ دهید.

| | |
|--|---|
| الف- سنگی توسط منجنیق از بالای ساختمانی به سمت بالا پرتاب می شود. ارتفاع آن از سطح زمین بر حسب زمان توسط معادله زیر بیان می شود: $h = -5t^2 + 20t + 25$ ارتفاع ساختمان، ارتفاع اوج سنگ نسبت به زمین و زمان رسیدن به سطح زمین را بیابید. | ب- اگر X زاویه ای حاده باشد و $\cot X = 2$ حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{2 \cos x - \sin x}{3 \sin x + \cos x}$ |
|--|---|