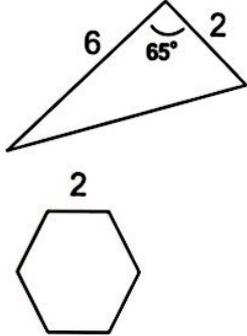
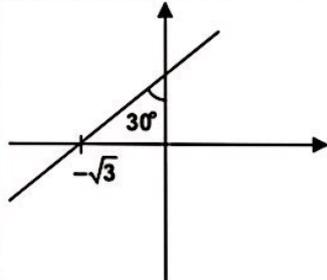
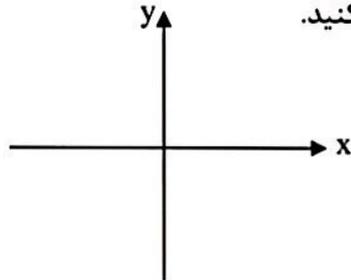


ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>صحيح و غلط را مشخص کنید.</p> <p>الف) همواره $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ برقرار است.</p> <p>ب) ریشه‌های دوم عدد ۴- به صورت ۲+ و ۲- است.</p>	۱
۱/۵	<p>جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) حاصل ضرب تانژانت و کتانژانت یک زاویه برابر است.</p> <p>ب) واسطه‌ی حسابی بین دو عدد ۱۰ و ۴ برابر است.</p> <p>پ) ریشه‌ی سوم عدد ۰/۰۰۸ است.</p>	۲
۲	<p>گزینه‌ی صحيح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نقطه‌ی $P(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ انتهای زاویه‌ای است که در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)</p> <p>ب) در دنباله حسابی $a_n = 2 - 3n$ قدرنسبت کدام است؟</p> <p>اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)</p>	۳
۲	<p>در یک دنباله حسابی $9, 7, 5, \dots$ موارد زیر را بیابید:</p> <p>الف) جمله‌ی اول</p> <p>ب) قدرنسبت</p> <p>پ) جمله‌ی دوازدهم</p> <p>ت) جمله‌ی عمومی</p>	۴
۱	<p>در یک دنباله‌ی هندسی صعودی، جمله‌ی دوم ۳ و جمله‌ی ششم ۴۸ است. جمله‌ی اول و قدرنسبت را بیابید.</p>	۵
۱	<p>در یک کلاس ۴۵ نفره، ۲۵ نفر عضو گروه تئاتر و ۲۸ نفر عضو گروه سرود مدرسه هستند. اگر ۵ نفر عضو هیچ‌یک از این دو گروه نباشند، چند نفر در هر دو زمینه فعالیت دارند؟</p>	۶
۰/۵	<p>دنباله‌ی درجه دوم $a_n = 2n^2 + n + 5$ را در نظر بگیرید و جمله‌ی سوم دنباله را به دست آورید.</p>	۷

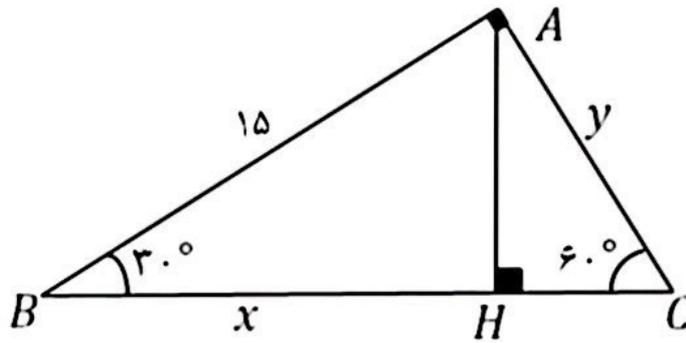
۱	در صورتی که زاویه x در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی باشد و $\cos x = \frac{2}{7}$ آنگاه حاصل $\tan x$ را به دست آورید.	۸
۱/۵	 <p>$\cos 25^\circ = 0/9$</p>	۹
۱		۱۰
۱	$\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cdot \cos x}$	۱۱
۱	 <p>سهمی $y = 2x^2 - 4x + 3$ را رسم کنید.</p>	۱۲
۰/۵	<p>عدد رادیکالی را به صورت توانی و عدد توانی را به صورت رادیکالی نمایش دهید.</p> <p>الف) $5\sqrt{\sqrt{3}}$ → توانی</p> <p>ب) $4^{\frac{3}{7}}$ → رادیکالی</p>	۱۳
۱	<p>هوآپیمایی با زاویه 45° درجه نسبت به زمین به اندازه 2000 متر حرکت می کند و سپس به ساختمانی برخورد می کند. ارتفاع نقطه برخورد تا زمین چقدر است؟</p>	۱۴

۱/۵	<p style="text-align: right;">گویا کنید.</p> <p>الف) $\frac{9}{\sqrt[5]{3}} =$</p> <p>ب) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} =$</p>	۱۵
۱/۵	<p>معادلات زیر را به روش دلخواه حل کنید.</p> <p>الف) $x^2 + 9x - 10 = 0$</p> <p>ب) $4x^2 - x - 18 = 0$</p>	۱۶
۱	<p>به کمک اتحادها، طرف دیگر عبارات داده شده را بنویسید. (ساده‌ترین حالت ممکن)</p> <p>الف) $(x + 2)^3 =$</p> <p>ب) $(x^3 - 1)(x + 1)(x^2 - x + 1) =$</p>	۱۷

محل مهر و امضاء، مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۴۳	سوالات			۴
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه‌ای نامتناهی باشد، آنگاه B نیز نامتناهی است.</p> <p>ب) هر عدد حقیقی مثبت دارای فقط یک ریشه دوم است.</p> <p>پ) اگر $\tan x < 0$ آنگاه x در ناحیه دوم یا چهارم مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>ت) رابطه $\sqrt[n]{a^n}$ به ازای هر عدد طبیعی n و هر عدد حقیقی a همواره برقرار است.</p> <p>ث) دنباله‌ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد.</p> <p>ج) $(\sqrt[4]{-3})^4$ با $\sqrt[4]{(-3)^4}$ برابر است.</p> <p>چ) $A = \{(-1)^n n \in \mathbb{N}\}$ یک مجموعه متناهی است.</p> <p>ح) $\sqrt{0/0.27} = \sqrt[4]{0/0.81}$</p>			۱
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آنگاه $B-A$ برابر است.</p> <p>ب) انتهای کمان رو به روی زاویه 200° در ربع دایره مثلثاتی قرار می‌گیرد.</p> <p>پ) در معادله درجه دوم، اگر آنگاه معادله ریشه ندارد و اگر معادله دارای دو ریشه خواهد بود.</p>			۲
۱/۵	<p>با ذکر دلیل، گزینه صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>الف) اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند، آنگاه کدام گزاره نادرست است؟</p> <p>۱) $A \subseteq B'$ ۲) $A \cap B' = A$ ۳) $A \cup B' = B$ ۴) $A \cap B = \emptyset$</p>			۳

	<p>ب) اگر $\cos x = \frac{1}{5}$ و انتهای کمان x در ربع چهارم باشد، $\tan x$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-2\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $2\sqrt{6}$ (۴) $-2\sqrt{5}$</p> <p>پ) حاصل عبارت $(\sin 30^\circ + \sin 60^\circ)(\cos 180^\circ + \sin 90^\circ)$ در کدام گزینه به درستی اشاره شده است؟</p> <p>(۱) -1 (۲) 1 (۳) 0 (۴) $0/5$</p>	۳
۱	<p>هر یک از بازه‌های زیر را به صورت یک مجموعه بنویسید.</p> <p>الف) $(-\infty, 3] \cap (-2, 2)$</p> <p>ب) $(-4, 7) \cup (7, 10)$</p>	۴
۱	<p>مقدار x را بگونه‌ای بیابید که سه عدد $3x+3$ و $2x-4$ و $2x+1$ تشکیل دنباله حسابی دهند. سپس جملات را نوشته و قدر نسبت را بیابید.</p>	۵
۱/۵	<p>الف) در یک دنباله هندسی، جمله هفتم، 135 و جمله چهارم، 5 است. جمله اول و قدر نسبت این دنباله را محاسبه کنید</p> <p>ب) بین 6 و 162 دو واسطه هندسی درج کنید.</p>	۶
۱	<p>ناحیه زاویه x را در هر یک از حالت‌های زیر مشخص کنید.</p> <p>الف) $\sin x > 0$ و $\cos x > 0$</p> <p>ب) $\sin x \times \tan x < 0$</p>	۷

در شکل زیر، مقادیر X و Y را بیابید.



۱

۸

معادله‌ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور Xها زاویه 60° می‌سازد و محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند.

۱/۲۵

۹

الف) درستی تساوی زیر را بررسی کنید.

$$(1 - \sin^2 x)(1 + \tan^2 x) = 1$$

۱/۵

۱۰

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\cos^2 25 + \tan^2 60 + \sin^2 25$$

الف) جاهای خالی را با علامت مناسب پر کنید.

اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه $\sqrt[3]{a} \square \sqrt[4]{a}$

اگر $-1 < a < 0$ باشد، آنگاه $a^5 \square a^3$

۱/۵

۱۱

ب) محاسبه کنید.

$$\sqrt[3]{81} - \sqrt{-24} + \sqrt[3]{27}$$

حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف: $\sqrt[4]{(2 - \sqrt{5})^4} \times \sqrt[3]{(\sqrt{5} + 2)^3}$

ب: $8^{\frac{5}{4}} \times 4^{\frac{3}{8}}$

۱۲

با استفاده از اتحادها، طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را بنویسید.

الف) $(2y + 1)^2$

ب) $(x - 1)(x^2 + x + 1)(x^3 - 1)$

۱/۵

۱۳

معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.

الف) $-2x^2 + x + 3 = 0$ (روش دلتا)

ب) $x^2 - 7x = 0$ (روش تجزیه)

پ) $x^2 + 4x - 5 = 0$ (روش مربع کامل)

۲/۵

۱۴

مخرج کسر زیر را گویا کنید.

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2}$$

۰/۷۵

۱۵

ردیف	سؤالات	نمره
۲	<p>کدام مجموعه متناهی و کدام مجموعه نامتناهی است؟</p> <p>الف) مجموعه درخت های جنگل آمازون</p> <p>ب) مجموعه اعداد طبیعی ده رقمی</p> <p>پ) مجموعه کسرهای مثبت با صورت یک</p> <p>ت) بازه $[-1, 2]$</p>	۱
۱	<p>دو مجموعه نامتناهی مثال بزنید که اشتراک آنها مجموعه ای متناهی باشد.</p>	۲
۲	<p>در یک نظرسنجی از ۱۱۰ مشتری یک فروشگاه زنجیره ای، مشخص شد که ۷۰ نفر آنها در یک ماه گذشته از محصولات شرکت A و ۵۷ نفرشان از محصولات شرکت B خرید کرده اند. همچنین ۳۲ نفر از آنان نیز اعلام کردند که در این مدت از هر دو شرکت خرید کرده اند. چه تعداد از این ۱۱۰ نفر در یک ماه گذشته :</p> <p>الف) دست کم از یکی از این دو شرکت خرید کرده اند .</p> <p>ب) فقط از شرکت A خرید کرده اند .</p> <p>پ) دقیقا از یکی از این دو شرکت خرید کرده اند.</p> <p>ت) از هیچ یک از این دو شرکت خرید نکرده اند.</p>	۳
۲	<p>جمله عمومی مربوط به دنباله های زیر را بیابید.</p> <p>الف) $5, 12, 22, 35, \dots$</p> <p>ب) $2, 5, 8, 11, \dots$</p>	۴

۱	در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول ۳ و مجموع سه جمله بعدی آن ۳۹ است. دنباله را مشخص کنید.	۵
۱	تعداد اعداد سه رقمی مضرب ۹ را بیابید.	۶
۱/۵	در یک دنباله هندسی جملات سوم و ششم به ترتیب ۷ و ۵۶ هستند. جمله عمومی این دنباله را بنویسید.	۷
۲	چهار واسطه هندسی بین ۵ و ۱۶۰ مشخص کنید.	۸
۱	حاصل عبارت $\frac{2\sin 30^\circ + 2\cos 60^\circ}{\tan 45^\circ + \cot 45^\circ}$ را بیابید.	۹
۲	مساحت شش ضلعی منتظم به طول ضلع ۴ بیشتر است یا مساحت مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع ۴؟ چرا؟ (با محاسبه مساحت ها مقایسه کنید.)	۱۰
۱	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور xها ۴۵ درجه است. و از نقطه (۲ و ۴) می گذرد.	۱۱
۱/۵	اگر α یک زاویه در ربع چهارم دایره مثلثاتی باشد و $\cos \alpha = \frac{2}{5}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی را به دست آورید.	۱۲
۲	با فرض بامعنی بودن هر کسر، درستی هر یک از تساوی های زیر را بررسی کنید. الف) $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ ب) $\frac{1 - \sin x}{\cos x} = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	۱۳

سؤال	پاسخ
<p>گزینه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>۳- اگر $\cos\theta = \frac{1}{5}$ و انتهای کمان θ در ربع چهارم باشد، $\tan\theta$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-2\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $2\sqrt{6}$ (۴) $-2\sqrt{5}$</p> <p>۴- حاصل عبارت $(\sin 30^\circ + \sin 60^\circ)(\cos 180^\circ + \sin 90^\circ)$ در کدام گزینه به درستی اشاره شده است؟</p> <p>(۱) -1 (۲) 1 (۳) 0 (۴) $\frac{1}{3}$</p>	الف
<p>جاهای خالی را با کلمات و یا عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- اگر $\tan\alpha > 0$ و $\cot\alpha < 0$، آنگاه α در ناحیه مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>۲- مینیموم مقدار عبارت $f(x) = -5\sin x + 3$ برابر است با</p> <p>۳- اگر A یک مجموعه متناهی و B یک مجموعه نامتناهی باشد، آن گاه مجموعه $A \cup B$، مجموعه ای است.</p> <p>۴- در دنباله هندسی قدر نسبت برابر است با</p>	ب
<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید؛ چنانچه یک عبارت نادرست است، آن را تصحیح نمایید.</p> <p>۱- اگر α در ربع دوم مثلثاتی باشد، آنگاه همواره $\sin\alpha > \cos\alpha$</p> <p>۲- مساحت یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع a برابر با $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ می باشد.</p> <p>۳- هرگاه دو زاویه از مثلثی دیگر برابر باشند، آن دو مثلث متشابه اند.</p> <p>۴- در دنباله هندسی با جمله دوم $\frac{1}{3}$ و جمله چهارم $\frac{1}{27}$ جمله هفتم برابر $\frac{1}{729}$ خواهد بود.</p>	پ
<p>سوالات زیر را به طور کامل و دقیق توضیح دهید.</p>	ت
<p>یک سوم از اعضای مجموعه A با مجموعه B و $\frac{2}{5}$ اعضای مجموعه B با مجموعه A مشترک هستند. اگر تعداد اعضای $A \cup B$ برابر ۴۵ باشد، تعداد اعضای مجموعه B چند برابر تعداد اعضای مجموعه A است؟</p>	۱
<p>هر یک از بازه های زیر را به صورت یک مجموعه بنویسید:</p> <p>الف) $(-3.5] \cap (-7.1)$ ب) $(-4.0) \cup (0.2)$</p>	۲

۱,۵	با توجه به الگوی شکل زیر، تعداد نقاط شکل بیست و سوم را بیابید. (جمله عمومی دنباله را بیابید)	۳
	<p>شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳) شکل (۴)</p> <p>شکل (۱) ۱ نقطه شکل (۲) ۶ نقطه شکل (۳) ۱۵ نقطه شکل (۴) ۲۸ نقطه</p>	
۱	مجموع سه جمله دنباله حسابی صعودی برابر ۳۰ و حاصل ضرب جملات آن ها در هم برابر ۶۴۰ می باشد. تفاضل جمله اول از قدر نسبت دنباله را بیابید.	۴
۱	در یک دنباله اعداد $a_1 = 3$ و برای هر $n \geq 2$ داریم $a_n = 2a_{n-1} - 2$ حاصل $a_8 - a_7$ کدام است؟	۵
۱	اگر جمله نهم یک دنباله هندسی برابر ۲۵۰ بوده و حاصل ضرب جمله های آن از جمله چهارم تا جمله هشتم برابر ۳۲ باشد، قدر نسبت این دنباله هندسی چقدر است؟	۶
۱	در یک کلاس ۳۹ نفری، ۱۶ نفر در گروه ورزش، ۱۲ نفر در گروه روزنامه دیواری و ۹ نفر فقط در گروه ورزش هستند. چند نفر از آنان عضو هیچ گروهی نیستند؟	۷
۱,۵	در شکل زیر محیط و مساحت مثلث ABC را به دست آورید.	۸
۱	در شکل زیر، دو نردبان به طول های ۱۰ متر به صورت زیر میان دو ساختمان قرار گرفته اند. فاصله این دو ساختمان از یک دیگر چقدر است؟	۹
۱	معادله خط d را به دست آورید.	۱۰

۱	نقطه روی دایره مثلثاتی با مختصات $P\left(\frac{\sqrt{6}}{3}, -\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ وجود دارد. نسبت های مثلثاتی متناظر با این نقطه را به دست آورید.	۱۱
۱	مشخص کنید زاویه θ با توجه به شرایط گفته شده زیر در چه ناحیه دایره مثلثاتی قرار گرفته است؟ (علامت اندازه یا همان قدر مطلق است) الف) $ \sin \theta > \cos \theta $ ، $\sin \theta < 0$ ، $\cos \theta < 0$ ب) $\sin \theta < 0$ ، $\tan \theta > 0$	۱۲
۱	مقدار هر یک از عبارت های زیر را بدست آورید. الف) $4\cos^2 60^\circ - 3\tan^2 30^\circ + 2\sin 45^\circ$ ب) $\frac{\sin 0^\circ + \sin 27^\circ - \cos 9^\circ}{\tan 18^\circ + \sin 9^\circ}$	۱۳
۱	اگر برای زاویه α داشته باشیم $tga = \frac{15}{7}$ مقدار $1 + \sin^2 \alpha$ را بیابید	۱۴

عاقلان نقطه پرگار وجودند ولی عشق داند که در این دایره سرگردانند

با آرزوی موفقیت برای شما رفقای عزیزم

جمع بارم : ۲۰ نمره