



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

امتحان پایان ترم نیمسال اول

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

نام دبیر: خانم هاله علیزاده پایه: دهم تجربی

نام و نام خانوادگی:

تعداد صفحه: ۲

نام کلاس: تاریخ: ۱۴۰۱ / ۱۰ /

نام درس: ریاضی

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) $R \cap Q = Q$ ب) $\tan \theta \times \cot \theta = 1$ ج) $-5 \in (-6, -3)$ د) هر عدد منفی دارای دو ریشه دوم است.	۱
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) زاویه 97° درجه در ناحیه قرار دارد. ب) $\sqrt[3]{-64}$ برابر است. ج) متمم مجموعه‌ی مرجع است. د) اگر $A \subseteq B$ باشد B متناهی باشد A خواهد بود.	۱
۳	اگر $A = (-4, 4]$ ، $B = [3, +\infty)$ باشد حاصل الف) $A \cap B$ ب) $A - B$	۱/۵
۴	در یک کلاس ۳۰ نفری، ۱۷ نفر عضو تیم فوتبال، ۱۵ نفر عضو تیم والیبال، ۷ نفر عضو هر دو تیم هستند تعداد افرادی که الف) فقط عضو تیم فوتبال هستند. ب) عضو هیچ تیم نیستند.	۱/۵
۵	جمله عمومی دنباله، ۳، ۹، ۱۹، ۳۳، ... را بدست آورید.	۱
۶	در یک دنباله حسابی جملات دوم و هفتم ۳، ۶۳ می باشد. قدر نسبت دنباله و جمله اول را بدست آورید.	۱/۵

۱/۵	بین ۳، ۴۸ سه واسطه چنان درج نمایید ۵ عدد تشکیل دنباله هندی دهند.	۷
۱	در مثلث قائم الزاویه ($A = 90^\circ$) داریم $AC = 5\sqrt{3}$ ، $B = 60^\circ$. با استفاده از نسبت های مثلثاتی مقادیر BC و AB را بیابید.	۸
۲	اگر $\cot \theta = -2$ و انتهای کمان مربوطه به زاویه در ربع چهارم باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.	۹
۱	معادله خطی که بنویسید که با جهت منفی محور X ها زاویه 135° درجه می سازد و از نقطه $(2, 0)$ می گذرد را بنویسید.	۱۰
۱	مقدار عددی A را بیابید. $A = \frac{\sqrt{3} \tan 60^\circ \sin 90^\circ}{2 \cos 0^\circ - \sqrt{3} \tan 30^\circ}$	۱۱
۱	هر یک از توانهای کسری زیر را به رادیکال تبدیل کنید. و در صورت ممکن ساده کنید. الف) $125^{-\frac{1}{3}}$ ب) $(16^{\frac{1}{4}})^{\frac{3}{4}}$	۱۲
۲	مخرج کسرهای زیر را گویا کنید. الف) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} =$ ب) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}-2}$	۱۳
۱	تجزیه کنید. الف) $8x^3 - 125 =$	۱۴
۲	علامت مناسب قرار دهید. الف) $0 < a < 1 \cdot \sqrt{a} \square \sqrt[3]{a}$ ب) $\sqrt{0.09} \square \sqrt[3]{0.0081}$ ج) $\sin 40^\circ - \sin 50^\circ$ د) $\sin 75^\circ \square \cos 15^\circ$	۱۵

خواسته‌های بزرگ نشان دهنده شخصیت بزرگ است ❀



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی شهرستان میاندوآب

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

دبیرستان دوره دوم دخترانه غیردولتی سرای دانش ۲

امتحان پایان ترم نیمسال اول

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

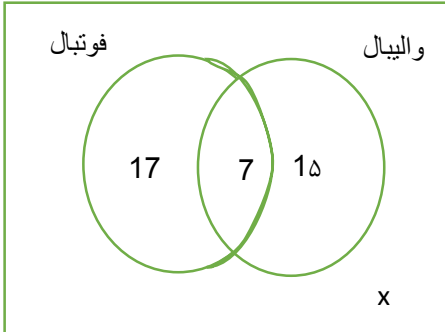
نام دبیر: خانم هاله علیزاده پایه: دهم تجربی

نام و نام خانوادگی:

تعداد صفحه: ۳

تاریخ: ۷ / ۱۰ / ۱۴۰۱ نام کلاس:

نام درس: ریاضی

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $R \cap Q = Q$ درست</p> <p>ب) $\tan \theta \times \cot \theta = 1$ درست</p> <p>ج) $-5 \in (-6, -3)$ درست</p> <p>د) هر عدد منفی دارای دو ریشه دوم است. غلط</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) زاویه 97° درجه در ناحیهسوم..... قرار دارد.</p> <p>ب) $\sqrt[3]{-64}$ برابر-۴..... است.</p> <p>ج) متمم مجموعه‌ی مرجعتهی..... است.</p> <p>د) اگر $A \subseteq B$ باشد B متناهی باشد Aمتناهی..... خواهد بود.</p>	۲
۱/۵	<p>اگر $A = (-4, 4)$، $B = [3, +\infty)$ باشد حاصل</p> <p>الف) $A \cap B = [3, 4]$</p> <p>ب) $A - B = (-4, 3)$</p>	۳
۱/۵	<p>در یک کلاس ۳۰ نفری، ۱۷ نفر عضو تیم فوتبال، ۱۵ نفر عضو تیم والیبال، ۷ نفر عضو هر دو تیم هستند تعداد افرادی که</p> <p>الف) فقط عضو تیم فوتبال هستند ۱۷-۷=۱۰</p> <p>ب) عضو هیچ تیم نیستند. ۵</p>  <p>$(17 - 7) + 7 + (15 - 7) + x = 30$ $x = 30 - 25 = 5$</p>	۴

۱	جمله عمومی دنباله ... ۲۱، ۸، ۵ را بدست آورید.	۵
۱/۵	در یک دنباله حسابی جملات دوم و هفتم ۳، ۶۳ می باشد. قدر نسبت دنباله و جمله اول را بدست آورید.	۶
۱/۵	بین ۳، ۴۸ سه واسطه چنان درج نمایید ۵ عدد تشکیل دنباله هندسی دهند.	۷
۱	در مثلث قائم الزاویه ($A = 90^\circ$) داریم $AC = 5\sqrt{3}$ ، $B = 60^\circ$. با استفاده از نسبت های مثلثاتی مقادیر BC و AB را بیابید.	۸
۲	اگر $\cot \theta = -2$ و انتهای کمان مربوطه به زاویه در ربع چهارم باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.	۹
۱	معادله خطی که بنویسید که با جهت منفی محور X ها زاویه 135° درجه می سازد و از نقطه $(2, 0)$ می گذرد را بنویسید.	۱۰
۱	مقدار عددی A را بیابید.	۱۱

$$1^2 + 4(1), 2^2 + 4(2), 3^2 + 4(3), n^2 + 4(n)$$

در یک دنباله حسابی جملات دوم و هفتم ۳، ۶۳ می باشد. قدر نسبت دنباله و جمله اول را بدست آورید.

$$\begin{aligned} t_2 = 3 & \quad a + 1d = 3 \\ t_7 = 63 & \quad a + 6d = 63 \end{aligned} \Rightarrow 5d = 60 \quad d = 12 \quad a = -9$$

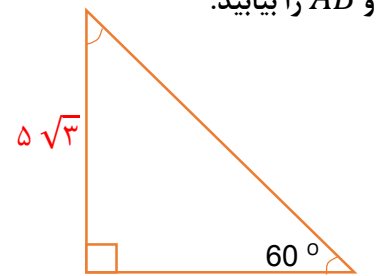
بین ۳، ۴۸ سه واسطه چنان درج نمایید ۵ عدد تشکیل دنباله هندسی دهند.

$$3, 6, 12, 24, 48 \quad a = 3 \quad t_5 = 48 \quad ar^4 = 48 \quad 3 \times r^4 = 16 \quad r = 2$$

در مثلث قائم الزاویه ($A = 90^\circ$) داریم $AC = 5\sqrt{3}$ ، $B = 60^\circ$. با استفاده از نسبت های مثلثاتی مقادیر BC و AB را بیابید.

$$\sin B = \frac{AC}{BC} \quad \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{3}}{BC} \quad BC = 10$$

$$AB^2 = 10^2 - (5\sqrt{3})^2 = 100 - 75 = 25 \quad AB = 5$$

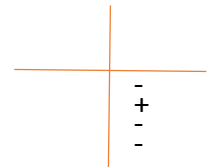


اگر $\cot \theta = -2$ و انتهای کمان مربوطه به زاویه در ربع چهارم باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.

$$\tan \theta = -\frac{1}{2} \quad \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \alpha = 1 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$

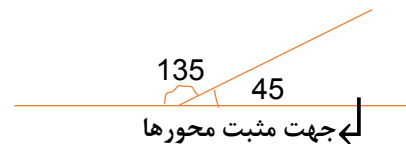
$$\cos^2 \alpha = \frac{4}{5} \quad \cos \alpha = +\frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \quad \sin^2 \alpha + \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 = 1 \quad \sin \alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}} = -\frac{\sqrt{5}}{5}$$



معادله خطی که بنویسید که با جهت منفی محور X ها زاویه 135° درجه می سازد و از نقطه $(2, 0)$ می گذرد را بنویسید.

$$y - y_0 = m(x - x_0) \quad y - 0 = 1(x - 2) \quad y = 1x - 2$$



مقدار عددی A را بیابید.

$$A = \frac{\sqrt{3} \tan 60^\circ \sin 90^\circ}{2 \cos 0^\circ - \sqrt{3} \tan 30^\circ} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times 1}{2(1) - \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{9}{2-1} = 9$$

۱	<p>هر یک از توانهای کسری زیر را به رادیکال تبدیل کنید. و در صورت ممکن ساده کنید.</p> <p>الف) $125^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{125^{\frac{1}{3}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{125}} = \frac{1}{5}$ ب) $(16^{\frac{1}{4}})^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{16} = 2$</p>	۱۲
۲	<p>مخرج کسرها را گویا کنید.</p> <p>الف) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \frac{(x-y)(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{x-y} = \sqrt{x}+\sqrt{y}$</p> <p>ب) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}-2} \times \frac{\sqrt[3]{25}+2\sqrt[3]{5}+4}{\sqrt[3]{25}+2\sqrt[3]{5}+4} = \frac{3(\sqrt[3]{25}+2\sqrt[3]{5}+4)}{5-8} = -\sqrt[3]{25}-2\sqrt[3]{5}+4$</p>	۱۳
۱	<p>تجزیه کنید.</p> <p>الف) $8x^3 - 125 = (2x-5)(4x^2+10x+25)$</p>	۱۴
۲	<p>علامت مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) $\sqrt{0.09} = \sqrt[4]{0.0081}$ ب) $\sqrt{a} < \sqrt[4]{a}$ $0 < a < 1$</p> <p>ج) $\sin 40 < \sin 50$ د) $\sin 75 = \cos 15$</p>	۱۵

خواسته‌های بزرگ نشان دهنده شخصیت بزرگ است ❀