

سؤالات درس : ریاضی (۱)		رشته : علوم تجربی و ریاضی		ساعت شروع:	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه ی دهم متوسطه دوم		دبیرستان :		تاریخ امتحان :	نوبت : صبح
نام و نام خانوادگی :		کلاس :		استان کرمانشاه - ناحیه ۱	نام طراح: بهروز کرمی
ردیف	باورداریم ، شما می توانید و موفق خواهید شد. لطفاً پاسخ ها و حل های خود را در جاهای مشخص شده بنویسید .				
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید .</p> <p>الف) مجموعه هایی که تعداد اعضای آنها ، یک عدد حسابی باشد را می گوئیم .</p> <p>ب) در دنباله ی $1,3,6,10,\dots$ جمله ی هفتم برابر است .</p> <p>پ) $\tan \theta = -\frac{7}{5} \Rightarrow \cot \theta = \dots$</p> <p>ت) هر عدد مثبت دارای دو ریشه دوم است که یکدیگرند .</p> <p>ث) $\sqrt[3]{5^{-3}} = \dots$</p>				
۲	<p>درست یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) هر عدد صحیح ، عددی گویاست.</p> <p>ب) $[1,3] \subseteq \{1,2,3\}$</p> <p>پ) دنباله ثابت ، هم دنباله حسابی و هم دنباله هندسی است .</p> <p>ت) $(\sqrt{-3})^2 = -3$</p>				
۳	<p>متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه های زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) مجموعه ی اعداد گویای بین ۲ و ۳</p> <p>ب) مجموعه اعداد اول سه رقمی</p>				
۴	<p>مجموعه ی $\{x \in R \mid -2 < x \leq 4\}$ را به صورت بازه بنویسید و روی محور نشان دهید .</p> <p>حل:</p>				
۵	<p>از یک گروه ۵۰ نفری ، ۲۰ نفر روزنامه "الف" و ۲۴ نفر روزنامه "ب" و ۶ نفر هر دو روزنامه را مطالعه می کنند . چند نفر دست کم یکی از دو روزنامه را می خوانند ؟</p> <p>حل:</p>				

۱	جمله سوم یک الگوی خطی ۷ و جمله ی هفتم آن ۳۵ است . جمله ی عمومی (جمله ی n ام) دنباله را به دست آورید. حل:	۶
۰/۷۵	جمله ی اول یک دنباله حسابی ۳ و قدر نسبت آن ۵ است . جمله ی چهارم آن را بیابید. حل:	۷
۱	بین اعداد ۲ و ۱۲۸ دو واسطه ی هندسی به دست آورید . حل:	۸
۱	نردبانی به طول ۶ متر به دیواری تکیه داده شده است . زاویه نردبان با زمین 45° است . الف) فاصله عمودی سر نردبان تا زمین چقدر است ؟ ب) فاصله پای نردبان تا پای دیوار چقدر است ؟ حل:	۹
۱	اندازه ی دوزلع مثلثی ۸ و ۶ سانتیمتر و زاویه ی بین آنها 50° درجه است . مساحت مثلث را حساب کنید . ($\sin 50^\circ \approx .177$ $\cos 50^\circ \approx .164$ $\tan 50^\circ \approx 1/2$) حل:	۱۰

۱	<p>اگر $\sin \theta = \frac{2}{3}$ و θ زاویه ای در ربع دوم باشد، مقدار $\cos \theta, \tan \theta$ را به دست آورید.</p> <p>حل:</p>	۱۱
۱	<p>معادله ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x زاویه ی 60° بسازد و محور طول ها را در نقطه ای به طول ۳ قطع کند.</p> <p>حل:</p>	۱۲
۱	<p>درستی اتحاد مثلثاتی مقابل را نشان دهید.</p> $\tan \alpha + \cot \alpha = \frac{1}{\sin \alpha \cos \alpha}$ <p>حل:</p>	۱۳
۰/۵	<p>اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ باشد، زاویه ی α در کدام یک از نواحی مثلثاتی می تواند قرار گیرد؟</p> <p>حل:</p>	۱۴
۱	<p>در هر یک، دو عدد صحیح متوالی یا یکی از علامت های ($>$، $<$، $=$) را قرار دهید.</p> <p>الف) $\square < \sqrt{7} < \square$</p> <p>ب) $\square < \sqrt[3]{15} < \square$</p> <p>پ) $\sqrt{0/1} \square \sqrt[3]{0/1}$</p> <p>ت) $\sqrt{7} \square \sqrt[3]{7}$</p>	۱۵
۱/۵	<p>حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.</p> <p>الف) $-\sqrt[3]{-64} = \dots\dots\dots$</p> <p>ب) $\sqrt[4]{(-5)^4} = \dots\dots\dots$</p> <p>پ) $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{8} = \dots\dots$</p> <p>ت) $2\sqrt{2} + 3\sqrt{50} = \dots\dots$</p>	۱۶

۰/۷۵	عبارت زیر را به صورت توان گویا نوشته و پس از ساده کردن ، به صورت رادیکالی بنویسید . $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[4]{3} = \dots \times \dots = \dots = \dots = \dots$	۱۷
۰/۵	الف) مخرج کسر $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ را گویا کنید . حل: ب) با تجزیه صورت و مخرج ، کسر $\frac{x^2-4}{x^3-8}$ را ساده کنید . حل:	۱۸
۲	هریک از معادلات زیر را به روش ذکر شده حل کنید . الف) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (تجزیه) حل: ب) $-x^2 + 4x - 3 = 0$ (استفاده از Δ) حل:	۱۹
۱	طول یک مستطیل از ۲ برابر عرض آن یک سانتیمتر بیشتر است . مساحت مستطیل ۱۰ سانتی متر مربع است . با استفاده از تشکیل یک معادله ، طول و عرض مستطیل را حساب کنید . حل:	۲۰
۲۰	جمع نمره ها	