

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 :		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 .							نمره
۱	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید . الف) مجموعه هایی که تعداد اعضای آنها ، یک عدد حسابی باشد را ..... می گوئیم . ب) در دنباله ی $1,3,6,10,\dots$ جمله ی هفتم برابر ..... است . پ) $\tan \theta = -\frac{7}{5} \Rightarrow \cot \theta = \dots$ ت) هر عدد مثبت دارای دو ریشه دوم است که ..... یکدیگرند . ث) $\sqrt[3]{5^{-3}} = \dots$							۱/۲۵
۲	درست یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید . الف) هر عدد صحیح ، عددی گویاست . ب) $[1,3] \subseteq \{1,2,3\}$ پ) دنباله ثابت ، هم دنباله حسابی و هم دنباله هندسی است . ت) $(\sqrt{-3})^2 = -3$							۱
۳	متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه های زیر را مشخص کنید . الف) مجموعه ی اعداد گویای بین ۲ و ۳ ب) مجموعه اعداد اول سه رقمی							۰/۵
۴	مجموعه ی $\{x \in R \mid -2 < x \leq 4\}$ را به صورت بازه بنویسید و روی محور نشان دهید . حل:							۰/۵
۵	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 ؟ حل:							۰/۷۵

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 $45^\circ$ 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 $50^\circ$ 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	اگر $\sin \theta = \frac{2}{3}$ و $\theta$ زاویه ای در ربع دوم باشد، مقدار $\tan \theta$ ، $\cos \theta$ را به دست آورید. حل:	۱۱
۱	معادله ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور $x$ زاویه ی $60^\circ$ بسازد و محور طول ها را در نقطه ای به طول ۳ قطع کند. حل:	۱۲
۱	درستی اتحاد مثلثاتی مقابل را نشان دهید. $\tan \alpha + \cot \alpha = \frac{1}{\sin \alpha \cos \alpha}$ حل:	۱۳
۰/۵	اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ باشد، زاویه ی $\alpha$ در کدام یک از نواحی مثلثاتی می تواند قرار گیرد؟ حل:	۱۴
۱	در هریک، دو عدد صحیح متوالی یا یکی از علامت های ( $>$ ، $<$ ، $=$ ) را قرار دهید. الف) $\square < \sqrt{7} < \square$ ب) $\square < \sqrt[3]{15} < \square$ پ) $\sqrt{0/1} \square \sqrt[3]{0/1}$ ت) $\sqrt{7} \square \sqrt[3]{7}$ <a href="http://www.my-dars.ir">www.my-dars.ir</a>	۱۵
۱/۵	حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید. الف) $-\sqrt[3]{-64} = \dots\dots\dots$ ب) $\sqrt[4]{(-5)^4} = \dots\dots\dots$ پ) $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{8} = \dots\dots$ ت) $2\sqrt{2} + 3\sqrt{50} = \dots\dots$	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 $\Delta$ ) 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 . <a href="http://www.my-dars.ir">www.my-dars.ir</a> حل:	۲۰
۲۰	جمع نمره ها	

