

<p>باسمه تعالی</p> <p>نام خانوادگی : نام پدر : پایه و رشته تحصیلی : دهم تجربی</p> <p>سوالات امتحانی نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ دبیرستان کوثر نام دبیر: تشریفی</p> <p>تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۸ مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه نام درس : ریاضی</p>		
ردیف	نمره به عدد :	نمره به حروف :
1	در یک دنباله هندسی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۱ و ۸۱ است. (الف) دنباله را مشخص کنید. (ب) واسطه هندسی جمله سوم و هفتم را به دست آورید.	۱
2	اگر $180 < \alpha < 270$ و $\tan \alpha = 2$ سایر نسبت های مثلثاتی زاویه α را به دست آورید.	۱/۵
3	(الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید $64^{\frac{-1}{6}} \times \sqrt[3]{8^5} =$ (ب) مخرج کسر را گویا کنید $\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$	۱/۵
4	مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید و به صورت بازه بنویسید. $\frac{x^2 - 4x + 4}{(x^2 - x)(3x^2 + 3x + 3)} \leq 0$	۱/۵
5	تابع $f(x) = -(x+1)^2 - 4$ در نظر بگیرید. (الف) راس سهمی را بدست آورید و نمودار آن را با استفاده از نمودار x^2 رسم کنید. (ب) دامنه و برد را به دست آورید.	۱/۵
6	(الف) مقدار m را طوری به دست آورید که مجموعه $\{(1, 2), (-1, m-1), (-1, 2m)\}$ نشان دهنده ی یک تابع باشد. (ب) تابع دو ضابطه ای مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} -1 & -3 < x < 0 \\ x^2 - 1 & x \geq 0 \end{cases}$	1/5
7	(الف) با ارقام ۰ و ۲ و ۶ و ۸ چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ (ب) با حروف کلمه "گل زنبق" بدون تکرار حروف چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که در آنها حروف کلمه "زنبق" کنار هم باشد؟	۲
8	در جعبه ۳ مهره سفید، ۳ مهره صورتی، ۴ مهره آبی وجود دارد اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد که (الف) سه مهره هم رنگ باشد ؟ (ب) حداقل ۲ مهره سفید باشد؟	۱/۵
9	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. تعداد نامه های یک صندوق پست علی و حسن اسامی مذکر هستند. قد دانش آموزان مدرسه سیزده آبان علی نفر اول مسابقات ورزشی مدرسه است	۲
10	۶ نفر که دو نفر از آنها برادر هستند، در یک ردیف می ایستند. چقدر احتمال دارد که دو برادر در اول و آخر صف بایستند؟	۱