



نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی ۱ زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه  
 رشته: تجربی - ریاضی نام دبیر: آقای تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۳ / ۳  
 پایه: دهم تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۷ نوبت دوم " خردادماه "

ردیف	سوالات	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید:	
۲	الف) علم آمار ب) سرشماری ج) مقدار متغیر د) دو پیشامد ناسازگار	۲
۲	نوع متغیرهای هر یک از موارد زیر را مشخص کنید. الف) مدت زمانی که لازم است هر دانش آموز به سوالات امتحان پاسخ دهد. ب) ماه های تولد هر یک از دانش آموزان کلاس دهم دبیرستان شما	۰/۵
۳	با فرض $A_k = \left( \frac{-2}{k}, \frac{2}{k} \right)$ ، حاصل $A_1 \cap A_2 \cap A_3$ و $A_3 - A_2$ را بیابید.	۰/۵
۴	جملات دوم و پنجم و نهم یک دنباله حسابی جملات متوالی از یک دنباله هندسی هستند. جمله یازدهم دنباله حسابی چند برابر جمله دهم آن است؟	۱
۵	درستی اتحاد مثلثاتی زیر را ثابت کنید. $\cot^2 \theta \cos^2 \theta = \cot^2 \theta - \cos^2 \theta$	۰/۷۵
۶	علی با قد ۱/۶۳ متر در حیاط مدرسه ایستاده است و نوک میله ی پرچم را با زاویه ۶۰ درجه می بیند او در همان راستا به میزان ۲ متر به عقب برگشته و مجدداً نوک پرچم را با زاویه ۳۰ درجه می بیند ارتفاع میله ی پرچم را حساب کنید. ( $\sqrt{3} \cong 1/7$ )	۰/۷۵
۷	الف) عبارت $\left( \sqrt[5]{2^3 \sqrt{2}} \right)^{10}$ را ساده کنید. ب) عبارت $2x^2 + 3x + 1$ را تجزیه کنید. ج) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$ را گویا کنید.	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۸	معادله یک سهمی بنویسید که $S(-1, 2)$ راس آن بوده و از نقطه $A(1, -2)$ بگذرد.	۱
۹	نامعادله زیر را حل کنید و جواب را به صورت بازه بنویسید. $\frac{-x^2 (x^2 - x + 1)}{ x - 2 } \leq 0$	۱
۱۰	دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 -  x + 2 }$ را به دست آورید. ( ادامه سوالات در صفحه دوم )	۱

۲	<p>الف) نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 &amp; x \geq 1 \\ 1-x &amp; x &lt; 1 \end{cases}</math> را رسم کنید.</p> <p>ب) دامنه و برد آن را مشخص کنید.</p> <p>ج) مقادیر <math>f(\sqrt{3})</math> و <math>f(f(0))</math> را بیابید.</p>	۱۱
۱	نمودار تابع $y = - x + 2  + 1$ را با انتقال رسم کنید.	۱۲
۱/۵	<p>با حروف « گل پونه » و بدون تکرار حروف</p> <p>الف) چند کلمه ی ۵ حرفی می توان نوشت ؟</p> <p>ب) چند کلمه ی ۴ حرفی می توان نوشت که شامل حرف « ن » است ؟</p> <p>ج) چند کلمه ی ۶ حرفی می توان نوشت که در آنها دو حرف « گ » و « ل » کنار هم آمده باشند ؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>از بین ۶ دانش آموز رشته ریاضی و ۴ دانش آموز رشته تجربی به چند طریق می توان ۴ نفر انتخاب کرد به طوری که :</p> <p>الف) فقط یک نفر رشته تجربی انتخاب شود .</p> <p>ب) حداقل ۲ نفر رشته ریاضی انتخاب شوند .</p> <p>ج) هر چهار دانش آموز هم رشته باشند .</p>	۱۴
۱	<p>الف) مقدار <math>n</math> را از تساوی <math>p(4, n) = \binom{4}{3}</math> بیابید . (با راه حل)</p> <p>ب) چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ وجود دارد ؟ ( با راه حل)</p>	۱۵
۱/۵	<p>۴ وزنه بردار و ۳ کشتی گیر در یک ردیف به تصادف کنار هم نشسته اند .</p> <p>الف) احتمال اینکه کشتی گیران کنار هم نشسته باشند چقدر است ؟</p> <p>ب) احتمال اینکه کشتی گیران کنار هم نشسته نباشند چقدر است ؟</p> <p>ج) احتمال اینکه وزنه بردارها و کشتی گیران یک در میان نشسته باشند چقدر است ؟</p>	۱۶
۱	<p>سه تاس را با هم پرتاب می کنیم مطلوب است احتمال اینکه :</p> <p>الف) اعداد ظاهر شده در هر سه تاس یکسان باشند .</p> <p>ب) اعداد ظاهر شده در هر سه تاس یکسان نباشند .</p>	۱۷
۲۰	مجموع بارم	

موفق و پیروز باشید .