

نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی	تاریخ آزمون : ۱۳۹۷ / ۳ / ۱
نام درس : ریاضی		اداره کل آموزش و پرورش استان قم	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پایه : دهم		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴	شماره صندلی :
رشته : ریاضی و تجربی		دبیرستان شهید صدر (۲)	تعداد صفحه : ۴
نام دبیر : آقای فقیهی		آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶ - ۹۷	تعداد سوال : ۱۹
ردیف	سوالات		نمره
۱	<p>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A</math> یک مجموعه ی متناهی باشد آنگاه زیر مجموعه ی <math>A</math> مجموعه ی نامتناهی است .</p> <p>ب) ۵ یک واسطه هندسی بین ۲ و ۱۰ است.</p> <p>ج) اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> باشد آنگاه <math>\sqrt{a} &gt; \sqrt[5]{a}</math>.</p> <p>د) خط <math>y = -3</math> یک تابع است.</p>		۱
۲	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>(-\infty, -2) - [-2, +\infty)</math> برابر ..... است.</p> <p>ب) اگر <math>\cos \alpha = \frac{4}{5}</math> و <math>\sin \alpha = \frac{3}{5}</math> باشد، <math>\alpha</math> در ناحیه ..... قرار دارد و مقدار <math>\tan \alpha</math> برابر ..... است.</p> <p>ج) تعداد زیر مجموعه های ۴ عضوی یک مجموعه ۵ عضوی برابر ..... است.</p> <p>د) تعداد جایگشت های ۲ تایی از ۶ شیء متمایز برابر ..... است.</p> <p>ه) تمام اعداد زیر مجموعه ی اعداد ..... هستند .</p>		۱/۵
۳	<p>اگر دنباله ی <math>1, x, y, 14, \dots</math> دنباله ی حسابی باشند در اینصورت حاصل <math>2x-3y</math> را پیدا کنید .</p>		۱
۴	<p>در یک دنباله ی هندسی جمله ی اول برابر با یک و جمله ی چهارم برابر هشت می باشد در اینصورت جمله ی ششم آن را بدست آورید ؟</p>		۱

	صفحه ی دوم	
۱	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور $x$ ها $30^\circ$ است و از نقطه ی $(1, 3)$ می گذرد.	۵
۱	به کمک اتحاد ها به دست آورید. $(\sqrt{2x} + y)(\sqrt{2x} - y) =$ $(x^2 + 2y^2)^3 =$	۶
۱	گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2}$	۷
۱	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور عرض ها را در نقطه ۲ و محور طول ها را در نقاط ۱ و -۲ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید.	۸
۱	مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x^3 + 3x^2 - 5x}{x^2 + 1} \geq 0$ را به صورت بازه بنویسید.	۹
۱	مقادیر $a$ و $b$ را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد. $\{(a, 3b), (4, 9), (-2, 1), (4, 1 + a^3), (2, b + 1)\}$	۱۰

۱/۵	<p>تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 &amp; x \geq 0 \\ x + 1 &amp; x &lt; 0 \end{cases}</math> را در نظر بگیرید:</p> <p>الف) نمودار تابع را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) دامنه و برد تابع را مشخص کنید.</p> <p>ج) مقدار <math>f(f(\frac{1}{2}))</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۱
۱	ابتدا نمودار $y = - x $ را رسم کنید و سپس نمودار $y = - x + 1  - 3$ را به کمک انتقال رسم کنید.	۱۲
۱	<p>با ارقام ۷ و ۵ و ۴ و ۲ و ۰</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد بزرگتر از ۳۰۰ بدون تکرار می توان نوشت؟</p>	۱۳
۱	از بین تعدادی کتاب مختلف می خواهیم دو کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد حالت های ممکن برای این کار ۳۸ تا باشد، تعداد کتاب ها چند تا است؟	۱۴
۱	شش نقطه متمایز روی محیط یک دایره قرار دارند. چند مثلث مختلف می توان کشید که رئوس آن از این شش نقطه انتخاب شده باشند؟	۱۵

۱۶	<p>یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم مطلوبست:</p> <p>الف) پیشامد <math>A</math> که در آن سکه رو و عدد ظاهر شده در تاس بزرگتر از ۴ باشد.</p> <p>ب) پیشامد <math>B</math> که در آن سکه رو یا عدد ظاهر شده در تاس زوج باشد.</p>	۱
۱۷	<p>در کیسه‌ای ۳ مهره سفید و ۵ مهره قرمز و ۴ مهره سیاه وجود دارد. سه مهره به تصادف از این کیسه خارج می‌کنیم مطلوبست احتمال اینکه:</p> <p>الف) مهره ها هم رنگ باشند .</p> <p>ب) حداکثر یک مهره سفید باشد .</p>	۱
۱۸	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) آمار :</p> <p>ب) سرشماری :</p>	۱
۱۹	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد مکالمات تلفنی یک خانواده</p> <p>کمی پیوسته <input type="checkbox"/> کمی گسسته <input type="checkbox"/> کیفی اسمی <input type="checkbox"/> کیفی ترتیبی <input type="checkbox"/></p> <p>ب) گروه خونی افراد</p> <p>کمی پیوسته <input type="checkbox"/> کمی گسسته <input type="checkbox"/> کیفی اسمی <input type="checkbox"/> کیفی ترتیبی <input type="checkbox"/></p>	۱
۲۰	جمع نمرات	