

مهر آموزشگاه		بنام خدا			اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه
آزمون خرداد سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ دبیرستان غیردولتی پسرانه کمال		پایه و رشته: دهم - ریاضی		درس: ریاضی ۱	
مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	زمان: ۱۰ صبح	تاریخ اجرا: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
طراح سوال: محسن ترکی	تعداد صفحات: ۳				
نمره پایانی به عدد ..... به حروف: ..... نام و امضا مصحح: ..... تاریخ تصحیح: .....					
پیروی که بدون زحمت و زنج آموخته شود (وزی فراموش می شود)					

ردیف	سوالات	صفحه ۱	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> باشد، آنگاه: <math>a^4 &lt; \sqrt[5]{a}</math></p> <p>(ب) <math>\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \tan^2 45^\circ</math></p> <p>(ج) دامنه و برد تابع ثابت یکسان می باشد.</p> <p>(د) اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو پیشامد ناسازگار باشند، آنگاه: <math>P(A \cup B) = P(A) + P(B)</math></p> <p>(ه) اندازه جامعه از اندازه نمونه کمتر است.</p>		۱/۲۵
۲	<p>در یک کلاس ۳۱ نفری، ۱۴ تعداد نفر از دانش آموزان عضو تیم فوتبال و ۱۹ نفر عضو تیم والیبال و ۵ نفر عضو هر دو تیم هستند. مطلوب است:</p> <p>(الف) تعداد دانش آموزانی که فقط عضو تیم فوتبال هستند.</p> <p>(ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ تیمی نیستند.</p>		۱
۳	<p>در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. (راه حل نوشته شود).</p> <p>(الف) اگر جملات سوم و ششم دنباله ای هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ باشد، قدر نسبت دنباله برابر ..... است.</p> <p>(ب) خط <math>y = \sqrt{3}x + 2</math> با جهت مثبت محور <math>x</math> ها زاویه ..... می سازد.</p> <p>(ج) اگر <math>x + \frac{1}{x} = 5</math> باشد، حاصل <math>x^2 + \frac{1}{x^2}</math> برابر ..... است.</p> <p>(د) اگر رابطه <math>R = \{(1, -2) \text{ و } (5, -4) \text{ و } (3, 7) \text{ و } (5, m^2 + 5m)\}</math> یک تابع باشد. مقدار <math>m</math> برابر ..... می باشد.</p> <p>(ه) طول راس و مینیمم مقدار سهمی <math>y = x^2 + 6x + 5</math> به ترتیب برابر ..... و ..... است.</p>		۲/۵
۴	<p>اگر <math>\cos \alpha = \frac{3}{5}</math> و <math>\alpha</math> زاویه ای در ناحیه چهارم باشد سایر نسبت های مثلثاتی زاویه <math>\alpha</math> را به دست آورید.</p>		۰/۷۵

ردیف	سوالات	صفحه ۲	بارم
۵	عبارتهای زیر را تجزیه کنید.	الف) $3x^2 - 7x + 4$ ب) $8x^3 + 125$	۱/۲۵
۶	نامعادله روبرو را حل کرده و مجموعه جواب آن را بصورت <u>بازه</u> بنویسید.	$\frac{x^2 + 5x + 4}{-2x + 6} \leq 0$	۱/۵
۷	ضابطه تابع <u>خطی</u> $f$ که از نقطه $A(1 و 7)$ گذشته و در آن $f(0) = 4$ می باشد را نوشته ، سپس $f(f(-5))$ را بدست آورید.		۱/۵
۸	نمودار تابع زیر را رسم کرده ، سپس <u>برد</u> آن را نیز بنویسید.	$f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ 3x + 1 & x < 0 \end{cases}$	۱
۹	نمودار تابع $f(x) = - x + 1  - 2$ را به کمک <u>انتقال</u> رسم کنید.		۰/۷۵
۱۰	با ارقام ۰ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و بدون <u>تکرار ارقام</u> : الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۶۰۰ می توان نوشت؟		۱
۱۱	۴ کتاب مختلف ریاضی و ۵ کتاب مختلف فیزیک را به چند طریق می توان در یک قفسه چید به طوری که : الف) کتابهای ریاضی کنار هم باشند. ب) کتابهای با یک عنوان کنار هم <u>نباشند</u> .		۱

ردیف	نام و نام خانوادگی :	سوالات	صفحه ۳	بارم
۱۲		سوالات چهار گزینه ای		
۰/۵		الف) در یک اتومبیل معمولی ، ۵ نفر به چند طریق می توانند بنشینند ، به طوری که ۳ نفر آنها مجاز به رانندگی باشند؟	۸۴ (۱) ۶۰ (۲) ۷۲ (۳) ۷۵ (۴)	
۰/۵		ب) با حروف کلمه " رحمانی " به چند طریق می توان کلمه های سه حرفی و بدون تکرار ساخت به طوری که حرف اول آنها نقطه دار نباشد؟	۶۰ (۱) ۸۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴)	
۱۳		مجموعه $A = \{a \text{ و } b \text{ و } c \text{ و } d \text{ و } e \text{ و } f \text{ و } g\}$ را در نظر بگیرید . این مجموعه الف) چند زیر مجموعه ۴ عضوی دارد؟ ب) چند زیر مجموعه ۳ عضوی شامل حرف $c$ و فاقد حرف $f$ دارد؟		۱
۱۴		سکه ای را به هوا می اندازیم ، اگر پشت بیاید ، یک تاس می اندازیم و اگر رو بیاید دو سکه دیگر را می اندازیم . الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید . ب) پیشامد آن که " تاس زوج بیاید " را مشخص کنید .		۱/۵
۱۵		از جعبه ای که شامل ۵ مهره قرمز و ۶ مهره سبز است ، چهار مهره به تصادف خارج می کنیم . مطلوبست محاسبه احتمال آن که : الف) سه مهره قرمز و یک مهره سبز باشد . ب) حداکثر یک مهره قرمز باشد .		۱/۵
۱۶		مفاهیم زیر را تعریف کنید . الف) جامعه : ب) سرشماری :		۰/۵
۱۷		نوع متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید . الف) تعداد شکایات رسیده به یک پاسگاه پلیس ب) رنگ اتومبیل های موجود در یک پارکینگ		۱
۲۰		"موفقیت شما آرزوی قلبی ماست."	موفق باشید.	جمع نمره