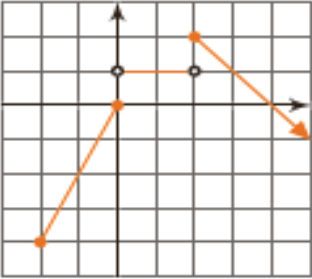


نام و نام خانوادگی :	به نام یکتای هستی بخش		تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۱۸	شیفت : صبح
تعداد صفحه : ۳	رشته : تجربی	اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	مهر آموزشگاه
پایه : دهم آموزش متوسطه دوره دوم		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کلاله	دبیرستان نمونه امام باقر(ع)	

ردیف	شرح سوالات - صفحه اول	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید؟ الف. اگر مجموعه مرجع $U$ نامتناهی باشد و $A$ متناهی باشد، آنگاه $A'$ نیز متناهی است. ب. تعداد حالات انتخاب نفرات اول و دوم و سوم از بین ۸ دانش آموز برابر با $P(۸, ۳)$ است.	۰/۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید؟ الف. آمار مجموعه ای از اعداد، ..... و ..... است. ب. تعداد اعضای جامعه آماری را ..... آن جامعه می گویند. ج. شیب خطی که با قسمت مثبت محور طول ها زاویه $۳۰$ درجه می سازد برابر با ..... است. د. تعداد مثلث هایی که می توان با ۷ نقطه روی محیط دایره ساخت برابر با ..... است.	۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید؟ ۱. حاصل $P(A \cap A')$ برابر با کدام گزینه است؟ الف) ۴      ب) صفر      ج) ۳      د) ۲ ۲. اگر $A = (-۲, +\infty)$ و $B = (-\infty, ۳)$ باشند در این صورت $A \cap B$ کدام است؟ الف) $[-۲, ۳]$ ب) $(-\infty, ۳)$ ج) $(۳, +\infty)$ د) $(-۲, ۳)$ ۳. کدام عبارت زیر نمایش دهنده یک تابع نیست؟ الف. رابطه هر شخص با سن آن شخص      ب. رابطه هر مسلمان با قبله ج. رابطه هر عدد با شمارنده های آن عدد      د. رابطه هر چند ضلعی با مساحت آن چند ضلعی	۱
۴	الف) در یک کلاس ۳۱ نفری، ۱۴ نفر عضو از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر عضو گروه تئاترند، اگر ۵ نفر عضو هر دو گروه دانش آموزان باشند، تعداد دانش آموزانی که فقط عضو گروه سرودند را بیابید؟ ب) در یک دنباله حسابی جملات دوم و هفدهم ۳ و ۶۳ هستند، قدر نسبت دنباله را بیابید؟	۱
۵	الف) اگر $\cos \alpha = \frac{۵}{۱۳}$ باشد و $\alpha$ در ربع چهارم باشد، $\sin \alpha$ را بیابید؟ ب) درستی اتحاد مثلثاتی زیر را ثابت کنید؟ $\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$	۰/۵ ۰/۵

۱	الف. مخرج کسر $A = \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$ را گویا کنید؟ ب. عبارت $B = \frac{\sqrt{\sqrt[3]{128} \times \sqrt{24}}}{2\sqrt{12}}$ را تا حد امکان ساده کنید؟	۶
۰/۵	الف) معادله $x^2 - 6x + 9 = 0$ زیر را به روش دلتا حل کنید؟ ب) معادله زیر را به روش ریشه گیری حل کنید؟	۷
۰/۵	$(1 - 2x)^2 = 16$	
۱	سهی محور عرض ها در نقطه ی ۳- قطع می کند، اگر محل برخورد سهی با محور طول ها نقاط ۳ و ۲- باشند، ضابطه این سهی را بیابید و مختصات رأس سهی را بیابید؟	۸
۱	نامعادله $P = \frac{(x^2-9)(3x-1)}{ x-1 } > 0$ را به کمک تعیین علامت حل کنید؟	۹
۱	الف) نامساوی $5 < x < 12$ را به صورت یک نامساوی قدر مطلق نمایش دهید؟ ب) نامعادله ی قدر مطلق زیر را حل کنید؟	۱۰
	$\left  \frac{x-1}{2} - 1 \right  \geq 3$	
۰/۵	رابطه ی $f = \{(x-1, 2), (5, x-2), (x-2, y+3), (3, 5), (5, 3)\}$ نمایشگر یک تابع است، مقادیر $x, y$ را بیابید؟	۱۱
۱	نمودار تابع چند ضابطه ای را رسم کنید و به کمک نمودار دامنه و برد آن را مشخص کنید؟ $f(x) = \begin{cases} x-4 & ; x > 1 \\ 5 & ; x = 1 \\ x^2+2 & ; x < 1 \end{cases}$	۱۲
۱	با توجه به نمودار داده شده، ضابطه این تابع را بیابید؟ 	۱۳
۰/۵	ابتدا نمودار $y =  x $ را رسم کنید و به کمک انتقال نمودار تابع $y = - x-3  + 2$ را رسم کنید؟	۱۳

۱	<p>الف) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟</p> <p>ب) می خواهیم ۵ کتاب ریاضی مختلف و ۳ کتاب فیزیک مختلف و ۲ کتاب شیمی مختلف را در یک قفسه کنار هم قرار دهیم ، به چند روش این کار را می توان انجام داد بطوری که کتاب های هم نوع کنار هم قرار گیرند؟</p> <p>ج) با حروف کلمه جهانگردی چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار می توان نوشت به طوریکه با حروف نقطه دار شروع شود؟</p>	۱۴										
۱	<p>الف) مسئله ای طراحی کنید که جواب آن به صورت <math>\binom{6}{2} \times \binom{5}{3}</math> باشد؟</p> <p>ب) تعداد زیر مجموعه های سه عضوی، مجموعه ی <math>A = \{a, b, c, d, e\}</math> که شامل حرف <math>d</math> نباشد چقدر است؟</p>	۱۵										
۱	<p>از میان ۸ ریاضی دان و ۶ فیزیکدان و ۵ شیمی دان قرار است کمیته ای علمی انتخاب کنیم :</p> <p>الف. کمیته ۶ نفره باشد و از هر رشته ۲ نفر در آن حضور داشته باشند؟</p> <p>ب. کمیته ۲ نفره باشد و حداقل یک ریاضیدان در آن باشد؟</p>	۱۶										
۱	<p>اگر حروف کلمه " Computer " به تصادف کنار هم قرار گیرند، احتمال آنکه حروف <math>C</math> و <math>m</math> کنار هم قرار گیرند را بیابید؟</p>	۱۷										
۱	<p>الف) سکه ای را به هوا پرتاب می کنیم، اگر رو آمد تاس را می اندازیم و اگر پشت آمد دو سکه دیگر را می اندازیم مطلوبست ، احتمال اینکه حداقل سکه یک بار پشت بیاید؟</p> <p>ب) در کیسه ای ۴ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد، از این کیسه سه مهره به تصادف خارج می کنیم، با کدام احتمال دقیقاً یک مهره آبی باشد؟</p>	۱۸										
۱	<p>اگر <math>P(A) = \frac{2}{5}</math> و <math>P(B) = \frac{3}{5}</math> و <math>P(A \cup B) = \frac{4}{5}</math> باشند حاصل <math>P(B \cap A')</math> را بیابید؟</p>	۱۹										
۱/۵	<p>الف) در بررسی زیر جامعه و نمونه و متغیر را مشخص کنید؟</p> <p>" نظر ۱۰۰ نفر از افراد یک شهر در مورد برنامه های صدا و سیما "</p> <p>ب) جدول زیر را کامل کنید؟</p> <table border="1" data-bbox="359 1758 1252 2072"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>نوع متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کیفیت میوه های باغ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>شدت آلودگی هوا ( زیاد - متوسط - کم )</td> <td></td> </tr> <tr> <td>اقوام مختلف شهرستان کلاله</td> <td></td> </tr> <tr> <td>تعداد ماهی های موجود در دریای خزر</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	نوع متغیر	کیفیت میوه های باغ		شدت آلودگی هوا ( زیاد - متوسط - کم )		اقوام مختلف شهرستان کلاله		تعداد ماهی های موجود در دریای خزر		۲۰
متغیر	نوع متغیر											
کیفیت میوه های باغ												
شدت آلودگی هوا ( زیاد - متوسط - کم )												
اقوام مختلف شهرستان کلاله												
تعداد ماهی های موجود در دریای خزر												