

نام خانوادگی :	نام پدر :	نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	نام درس : ریاضی (۱)
تاریخ امتحان : ۰۳/۰۶/۰۳	تعداد سؤال : ۱۳	زمان شروع : ۸ صبح	وقت : ۱۰۰ دقیقه
استان یزد	رشته : ریاضی	پایه : دهم	

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

ردیف	سؤالات	بارم	نام و نام خانوادگی :	نمره با عدد :	نمره با حروف :
۱	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) هر زیرمجموعه از فضای نمونه S مانند A را یک در S می نامیم.</p> <p>ب) اگر $\cos \theta = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ و θ در ربع سوم مثلثاتی قرار دارد، بنابراین $\sin \theta = \dots\dots\dots$.</p> <p>پ) اگر نمودار یک رابطه داده شده باشد، هنگامی این نمودار تابع است که هر خط ، نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.</p> <p>ت) زاویه 210° درجه در ربع قرار دارد.</p> <p>ث) اگر $0 < a < 1$، آنگاه $\sqrt[n]{a} \square a$.</p> <p>ج) $\binom{n}{r} = \binom{n}{\dots\dots}$</p> <p>چ) اگر A پیشامدی از فضای نمونه S باشد، آنگاه A, A' دو پیشامد هستند.</p>	۲ نمره			
۲	<p>با فرض بامعنی بودن کسر، درستی تساوی $\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha} = \tan \alpha$ را بررسی کنید.</p>	۱ نمره			
۳	<p>الف) حاصل 105^2 را بدست آورید.</p> <p>ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{a}-1}$ را گویا کنید.</p>	۲ نمره			
۴	<p>الگوی مقابل را در نظر بگیرید.</p>	۱/۵ نمره			



تاریخ امتحان: ۰۳/۰۶/۱۰

تعداد صفحه: ۳

تعداد سؤال: ۱۳

زمان شروع: ۸ صبح

وقت: ۱۰۰ دقیقه

پایه: دهم رشته: ریاضی

نام درس: ریاضی (۱)

نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین (دوره دوم)

نام:

نام خانوادگی:

نام پدر:

	<p>الف) الگوی دنباله را بدست آورید.</p> <p>ب) جمله هشتم دنباله را حساب کنید.</p> <p>پ) بین دو عدد ۳ و ۴۸ یک واسطه هندسی است.</p>	
۱/۵ نمره	<p>الف) به ازای چه مقادیری از m نمودار $y = x^2 + mx + 1$ بالای محور xها قرار دارد؟</p> <p>ب) مجموعه جواب نامعادله $\left \frac{x-1}{2} - 1 \right \geq 3$ را به دست آورید.</p>	۵
انمره	مجموع مربعات دو عدد فرد متوالی ۲۰۲ است. این دو عدد را پیدا کنید.	۶
۱/۵ نمره	<p>الف) خانواده‌ای ۴ فرزند دارد، اما از جنسیت فرزندان اطلاعی نداریم. پیشامد آنکه حداقل یکی از فرزندان دختر باشد را مشخص کنید.</p> <p>پ) با حروف کلمه «جهانگردی» چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که به «گردی» ختم شود؟</p>	۷
۱/۵ نمره	<p>می‌خواهیم از بین ۲ دانش‌آموز کلاس دهم ریاضی و ۳ دانش‌آموز دهم تجربی یک تیم دو نفره شطرنج انتخاب کنیم، اگر این عمل به تصادف پذیرد، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) هر دو نفر، هم‌رشته نباشند؟</p> <p>ب) هر دو نفر، هم‌رشته باشند؟</p>	۸

تاریخ امتحان: ۰۳/۰۶/۰۳

تعداد صفحه: ۳

تعداد سؤال: ۱۳

زمان شروع: ۸ صبح

وقت: ۱۰۰ دقیقه

نام:

نام خانوادگی:

نام پدر:


نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین (دوره دوم)

نام درس: ریاضی (۱)

پایه: دهم رشته: ریاضی

<p>۱/۵ نمره</p>	<p>الف) فضای نمونه‌ای پرتاب دو سکه و یک تاس چند عضو دارد؟ ب) دو تاس آبی و قرمز را باهم بیندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو تاس کمتر از ۱۱ باشد؟</p>	<p>۹</p>								
<p>۲ نمره</p>	<p>الف) نمودار تابع $y = x + 2 + 3$ را رسم کنید. ب) دامنه و برد تابع فوق را بدست آورید. ج) ریشه‌های معادله $x^2 - 11x = -10$ را بدست آورید.</p>	<p>۱۰</p>								
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>الف) برای یک تابع خطی که $f(2) = 9, f(4) = 7$، نمودار تابع را رسم کنید و نمایش جبری آن را بنویسید. ب) یک تابع همانی مثال بزنید که دامنه آن $\{\alpha, \beta, 2, 5\}$ باشد.</p>	<p>۱۱</p>								
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید. علم آمار: نمونه:</p>	<p>۱۲</p>								
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>نوع متغیرهای را در جدول زیر به طور کامل بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="156 1854 1433 2027"> <thead> <tr> <th data-bbox="156 1854 842 1899">نوع متغیر</th> <th data-bbox="842 1854 1433 1899">متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="156 1899 842 1944"></td> <td data-bbox="842 1899 1433 1944">کیفیت یک هلو</td> </tr> <tr> <td data-bbox="156 1944 842 1989"></td> <td data-bbox="842 1944 1433 1989">تعداد فرزندان</td> </tr> <tr> <td data-bbox="156 1989 842 2027"></td> <td data-bbox="842 1989 1433 2027">شاخص توده بدن</td> </tr> </tbody> </table>	نوع متغیر	متغیر		کیفیت یک هلو		تعداد فرزندان		شاخص توده بدن	<p>۱۳</p>
نوع متغیر	متغیر									
	کیفیت یک هلو									
	تعداد فرزندان									
	شاخص توده بدن									

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی:		نمره با عدد:
		نمره با حروف:
ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>الف) هر زیرمجموعه از فضای نمونه S مانند A را یک پیشامد... در S می‌نامیم.</p> <p>ب) اگر $\cos \theta = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ و θ در ربع سوم مثلثاتی قرار دارد، بنابراین $\sin \theta = \dots - \frac{1}{2}$.....</p> <p>پ) اگر نمودار یک رابطه داده شده باشد، هنگامی این نمودار تابع است که هر خط موازی محور yها، نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.</p> <p>ت) زاویه 210° در ربع ... دوم ... قرار دارد.</p> <p>ث) اگر $0 < a < 1$، آنگاه $\sqrt{a} \dots a$.</p> <p>ج) $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$</p> <p>چ) اگر A پیشامدی از فضای نمونه S باشد، آنگاه A, A' دو پیشامد ... ناسازگار ... هستند.</p>	۲ نمره
۲	<p>با فرض بامعنی بودن کسر، درستی تساوی $\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha} = \tan \alpha$ را بررسی کنید.</p> $\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha} = \frac{1+\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}}{1+\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha}}{\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$	۱ نمره
۳	<p>الف) حاصل 105^2 را بدست آورید.</p> <p>ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{a}-1}$ را گویا کنید.</p> $\frac{1}{\sqrt{a}-1} \times \frac{\sqrt{a}+\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}+\sqrt{a}+1} = \frac{\sqrt{a}+\sqrt{a}+1}{(\sqrt{a})^2-1} = \frac{\sqrt{a}+\sqrt{a}+1}{a-1}$	۲ نمره
۴	<p>الگوی مقابل را در نظر بگیرید.</p> 	۱/۵ نمره

	<p>الف) الگوی دنباله را بدست آورید. $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$</p> <p>ب) جمله هشتم دنباله را حساب کنید. $a_8 = \frac{8 \times 9}{2} = 36$</p> <p>پ) بین دو عدد ۳ و ۴۸، ... $\sqrt{3 \times 48} = \sqrt{9 \times 16} = 3 \times 4 = 12$... یک واسطه هندسی است.</p>													
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>الف) به ازای چه مقادیری از m نمودار $y = x^2 + mx + 1$ بالای محور x قرار دارد؟ $\Delta = b^2 - 4ac = m^2 - 4 < 0 \rightarrow (m-2)(m+2) = 0, m = \pm 2$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Δ</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> </table> <p>ب) مجموعه جواب نامعادله $\left \frac{x-1}{2} - 1 \right \geq 3$ را به دست آورید.</p> <p>$\frac{x-1}{2} - 1 \geq 3 \rightarrow \frac{x-1}{2} \geq 4 \rightarrow x-1 \geq 8 \rightarrow x \geq 9$</p> <p>$\frac{x-1}{2} - 1 \leq -3 \rightarrow \frac{x-1}{2} \leq -2 \rightarrow x-1 \leq -4 \rightarrow x \leq -3$</p> <p>مجموعه جواب: $[-3, -\infty) \cup (9, \infty]$</p>	Δ	+	-	+		-	-	+		-	-	+	<p>۵</p>
Δ	+	-	+											
	-	-	+											
	-	-	+											
<p>انمره</p>	<p>مجموع مربعات دو عدد فرد متوالی ۲۰۲ است. این دو عدد را پیدا کنید.</p> <p>$x^2 + (x+2)^2 = 202 \rightarrow x^2 + x^2 + 2x + 4 = 202 \rightarrow 2x^2 + 2x + 4 - 202 = 0 \rightarrow$ $2x^2 + 2x - 198 = 0 \rightarrow x^2 + x - 99 = 0 \rightarrow (x-9)(x+11) = 0 \rightarrow$ $x = 9$ قبول قابل $x = -11$ قبول قابل</p> <p>اعداد ۹ و ۱۱</p>	<p>۶</p>												
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>الف) خانواده‌ای ۴ فرزند دارد اما از جنسیت آنها اطلاعی نداریم. پیشامد آنکه حداقل یکی از فرزندان دختر باشد را مشخص کنید.</p> <p>ب) با حروف کلمه «جهانگردی» چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که به «گردی» ختم شود؟</p> <p>$p(4,2) = \frac{4!}{2!} = 12$</p>	<p>۷</p>												
<p>۱/۵ نمره</p>	<p>می‌خواهیم از بین ۲ دانش آموز کلاس دهم ریاضی و ۳ دانش آموز دهم تجربی یک تیم دو نفره شطرنج انتخاب کنیم، اگر این عمل به تصادف پذیرد، چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) هر دو نفر، هم‌رشته نباشند؟</p> <p>ب) هر دو نفر، هم‌رشته باشند؟</p> <p>$\binom{2}{1} \times \binom{3}{1} = \frac{2!}{1!1!} \times \frac{3!}{1!2!} = 2 \times 3 = 6$</p> <p>$\binom{2}{2} + \binom{3}{2} = \frac{2!}{2!0!} + \frac{3!}{1!2!} = 1 + 3 = 4$</p>	<p>۸</p>												

۱/۵ نمره	۹	الف) فضای نمونه‌ای پرتاب دو سکه و یک تاس چند عضو دارد؟ $2 \times 2 \times 6 = 24$ ب) دو تاس آبی و قرمز را باهم بیندازیم، چقدر احتمال دارد مجموع دو تاس کمتر از ۱۱ باشد؟ A: پیشامد اینکه مجموع دو تاس کمتر از ۱۱ شود، A': پیشامد اینکه مجموع دو تاس بیشتر از ۱۱ شود، $\{(5,6), (6,5), (6,6)\}$. $p(A) = 1 - p(A') = 1 - \frac{3}{36} = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$								
۲نمره	۱۰	الف) نمودار تابع $y = x + 2 + 3$ را رسم کنید. ب) دامنه و برد تابع فوق را بدست آورید. دامنه: $[-2, \infty)$ ، برد: $[3, \infty)$ ج) ریشه‌های معادله $x^2 - 11x - 10 = 0$ را بدست آورید. $x^2 - 11x + 10 = 0$, $(x - 10)(x - 1) = 0 \rightarrow \boxed{x_1 = 10, x_2 = 1}$								
۱/۵ نمره	۱۱	الف) برای یک تابع خطی که $f(0) = 7$, $f(2) = 9$ نمودار تابع را رسم کنید و نمایش جبری آن را بنویسید. شیب خط: $m = \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{9 - 7}{2} = 1$ $y = ax + b = x + b \rightarrow 7 = 0 + b \rightarrow \boxed{b = 7} \rightarrow y = x + 7$ ب) یک تابع همانی مثال بزنید که دامنه آن $\{\alpha, \beta, 2, 5\}$ باشد. $f = \{(2,2), (5,5), (\alpha, \alpha), (\beta, \beta)\}$								
۱/۵ نمره	۱۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. علم آمار: مجموعه روش‌هایی است که شامل جمع آوری اعداد و ارقام، سازماندهی و نمایش، تحلیل و تفسیر داده‌ها و در نهایت نتیجه‌گیری، قضاوت و پیش‌بینی مناسب در مورد پدیده‌ها و آزمایش‌های تصادفی است. نمونه: بخشی از جامعه را که برای مطالعه انتخاب شود.								
۱/۵ نمره	۱۳	نوع متغیرهای را در جدول زیر به طور کامل بنویسید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">نوع متغیر</th> <th style="width: 50%;">متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>متغیر کیفی ترتیبی</td> <td>کیفیت یک هلو</td> </tr> <tr> <td>متغیر کمی گسسته</td> <td>تعداد فرزندان</td> </tr> <tr> <td>متغیر کمی پیوسته</td> <td>شاخص توده بدن</td> </tr> </tbody> </table>	نوع متغیر	متغیر	متغیر کیفی ترتیبی	کیفیت یک هلو	متغیر کمی گسسته	تعداد فرزندان	متغیر کمی پیوسته	شاخص توده بدن
نوع متغیر	متغیر									
متغیر کیفی ترتیبی	کیفیت یک هلو									
متغیر کمی گسسته	تعداد فرزندان									
متغیر کمی پیوسته	شاخص توده بدن									

« موفق و سرلند باشید »