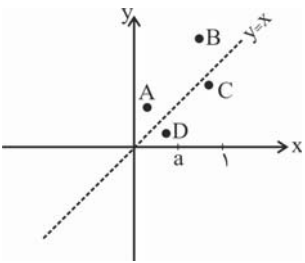




نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدیدنظر با حروف:

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A</math> نامتناهی و <math>U</math> مجموعه مرجع نامتناهی باشد، آن گاه <math>A'</math> نیز نامتناهی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) اگر <math> \sin \theta - \cos \theta  = \cos \theta - \sin \theta</math> آن گاه <math>\theta = 285^\circ</math> می تواند یکی از زاویه ها باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) عبارت <math>(x+2)^2 +  y-1  = 0</math> ضابطه یک تابع را نشان می دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) نوع بارندگی (برف، باران) متغیر کیفی ترتیبی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) جملات دوم، پنجم و دوازدهم از یک دنباله حسابی می توانند سه جمله متوالی از دنباله هندسی باشند، قدرنسبت دنباله هندسی برابر ..... است.</p> <p>ب) تعداد توابع خطی با دامنه <math>[-2, 3]</math> و برد <math>[1, 3]</math> برابر ..... می باشد.</p> <p>ج) فضای نمونه ای یک تاس و یک سکه دارای تعداد ..... پیشامد تصادفی است.</p>	۰/۷۵
۳	<p>در هر قسمت گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در شکل مقابل کدام یک از نقاط <math>A, B, C, D</math> می تواند نشان دهنده نقطه ای به مختصات <math>(\sqrt[3]{a}, \sqrt[5]{a})</math> باشد؟</p>  <p>A (۱)      B (۲)</p> <p>C (۳)      D (۴)</p> <p>ب) تابع <math>f</math> به صورت <math>f(x) = \begin{cases} 1-2x &amp; x \geq 1 \\ bx-1 &amp; x &lt; 1 \end{cases}</math> بر روی <math>\mathbb{R}</math> تعریف شده است. اگر <math>f(f(2)) = 5</math> باشد، <math>b</math> کدام است؟</p> <p>۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)</p>	۰/۵
۴	<p>به سؤالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر <math>f</math> تابع همانی و <math>g</math> تابع ثابت باشد و <math>g(0) = 3 - 2f(-1)</math>، آن گاه ضابطه <math>g(x)</math> را بیابید.</p> <p>ب) روی محیط دایره ای شش نقطه <math>a_1, a_2, \dots, a_6</math> قرار دارد. چند مثلث می توان ایجاد کرد به طوری که <math>a_1</math> حتماً یکی از رأس های آن باشد ولی <math>a_2</math> و <math>a_3</math> نباشد؟</p> <p>ج) آمار را تعریف کنید.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

۱		<p>۵ با توجه به الگوی غیرخطی داده شده زیر: الف) جمله عمومی الگو را بیابید. ب) جمله دهم در این الگو، چند نقطه دارد؟</p>
۱/۲۵	<p>۶ الف) اگر <math>\sin x + \tan x &gt; 0</math> و <math>\frac{1}{\cos x} - \sin x \cdot \tan x &lt; 0</math> باشد، انتهای کمان <math>x</math> در کدام ناحیه است؟ ب) کمترین مقدار عبارت <math>A = \sqrt{2} \sin^2 x - 1</math> را به دست آورید.</p>	
۰/۵	<p>۷ الف) اگر <math>x &lt; 0</math> باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید؟ <math>2\sqrt[7]{(-x)^7} - \sqrt[4]{x^4}</math></p>	
۱/۲۵	<p>ب) عبارت <math>\frac{40/75}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}} + 90/25</math> را گویا کرده و تا حد امکان ساده کنید.</p>	
۱	<p>۸ الف) ریشه مضاعف معادله <math>(m+2)x^2 + 2x + (2n-3) = 0</math> برابر ۱- است. <math>m</math> و <math>n</math> را بیابید. ب) مجموعه جواب نامعادله <math>\sqrt{x}(-x^2 + 2x + 8) \geq 0</math> را بیابید.</p>	
۱/۲۵	<p>۹ تابع قطعه‌ای <math>f</math> در شکل زیر داده شده است. ضابطه آن را به دست آورید. دامنه و برد آن را بنویسید.</p>	
۱/۵	<p>۱۰ نمودار تابع <math>y = f(x)</math> در شکل زیر رسم شده است. الف) با توجه به نمودار <math>y = f(x)</math>، برد تابع <math>y = f(x+1) + 2</math> را بیابید. ب) دامنه عبارت <math>y = \sqrt{(x-1)f(x)}</math> را محاسبه کنید. ج) نمودار ضابطه <math>y =  f(x) </math> را رسم کنید.</p>	
۱	<p>۱۱ چند عدد سه رقمی وجود دارد که حداقل یکی از ارقامش اول باشد.</p>	
۱/۲۵	<p>۱۲ با حروف کلمه «قورباغه» و بدون تکرار حروف، چند کلمه پنج حرفی می‌توان نوشت که شامل کلمه «قور» باشد؟</p>	
۱/۲۵	<p>۱۳ شخصی می‌خواهد یک مهمانی ۸ نفره از میان ۱۰ دوست خود ترتیب دهد. اگر دو نفر از این ۱۰ نفر با هم خواهر باشند و نخواهند در این مهمانی با هم شرکت کنند، این انتخاب به چند طریق صورت خواهد گرفت؟</p>	
۱/۲۵	<p>۱۴ اعداد ۱ تا ۶ را بر روی کارت می‌نویسیم و به تصادف دو کارت از بین آنها برمی‌داریم. با کدام احتمال جمع اعداد این دو کارت زوج است.</p>	
۱/۲۵	<p>۱۵ در یک صف ۳ سرباز و ۲ پلیس می‌خواهند کنار یکدیگر باشند. چقدر احتمال دارد یکی از پلیس‌ها در ابتدای صف و دیگری در انتهای صف قرار بگیرد.</p>	
۱/۵	<p>۱۶ اگر <math>P(A) = 0/3</math> و <math>P(B) = 0/6</math> و <math>P(A \cup B) = 0/8</math>، آنگاه حاصل عبارت <math>\frac{P(A-B)}{P(B-A)}</math> را محاسبه کنید.</p>	

جمع: ۲۰

ریاضیات مادر علوم و حساب مادر ریاضیات است.