

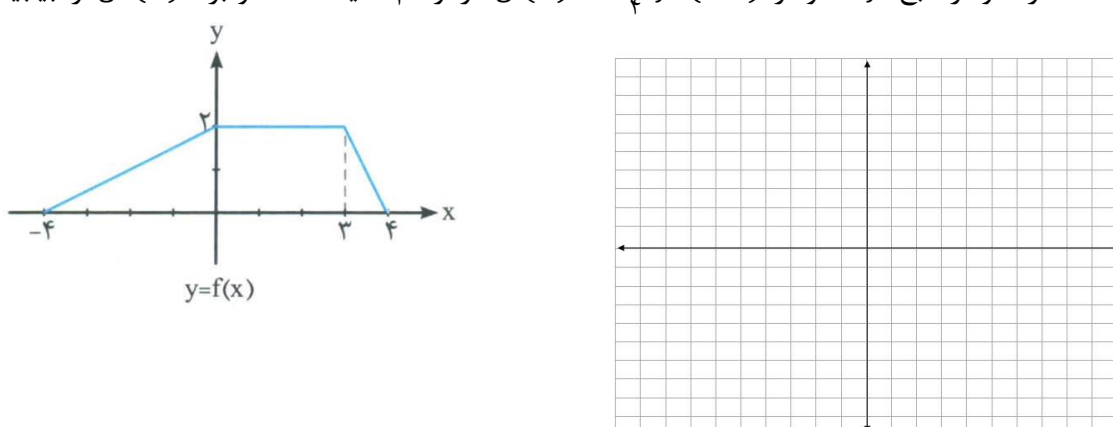
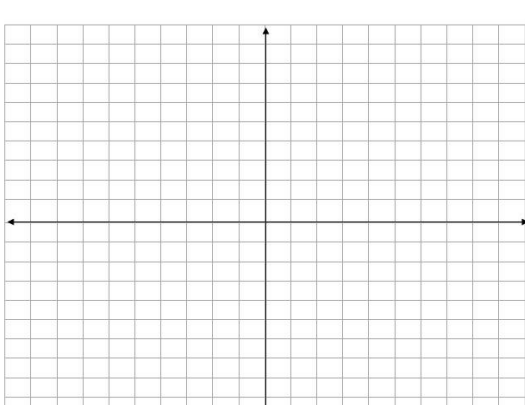
باسمه تعالی

تاریخ امتحان :  
تعداد صفحه : ۴  
تعداد سؤال : ۱۵  
زمان شروع : ۸:۳۰  
وقت : ۱۰۰ دقیقه

وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش استان یزد  
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد  
پایه : دوازدهم

نام :  
نام خانوادگی :  
نام پدر :  
نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)  
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی

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

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>با استفاده از نمودار تابع <math>f</math>، نمودار <math>g(x) = \frac{1}{4} f(2x)</math> را رسم کنید. دامنه و برد <math>g(x)</math> را بیابید.</p> 	۱
۱	<p>نشان دهید دو تابع <math>f(x) = -\frac{2x+6}{7}</math> و <math>g(x) = \frac{-7}{2}x - 3</math> وارون یکدیگرند.</p>	۲
۱/۵	<p>نمودار تابع <math>f</math> را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در چه بازه هایی اکیدا نزولی است؟</p> $f(x) = \begin{cases} x+2 & -1 \leq x \leq 1 \\ -x^3 & x < -1 \end{cases}$ 	۳
۱/۵	<p>مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> $f(x) = \frac{4x-3}{\sqrt{x}}$ $g(x) = (3x^2 + 4)(2x - 6)^4$	۴

باسمه تعالی

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد صفحه : ۴
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	تعداد سؤال : ۱۵
نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	پایه : دوازدهم	زمان شروع : ۸:۳۰
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی		وقت : ۱۰۰ دقیقه

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

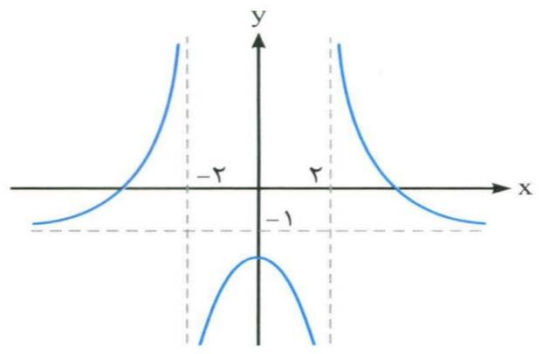
۵	به کمک تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = x^3 - 3$ در نقطه $x = -2$ بررسی کنید.	۱
۶	الف) مقدار $\sin 15$ را به دست آورید. ب) دامنه و دوره تناوب $f(x) = 3 \tan 4x$ را بیابید.	۱ ۰/۵
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{3x+1}{x-4} - \frac{1}{x} \right) =$ $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^+} \frac{3}{1 - \sin x} =$ $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{2 - \sqrt{x}} =$	۲
۸	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \sin x - 1 = 0$ را حل کرده و جواب های کلی آن را بنویسید.	۱/۵

تاریخ امتحان :  
تعداد صفحه : ۴  
تعداد سؤال : ۱۵  
زمان شروع : ۸:۳۰  
وقت : ۱۰۰ دقیقه

وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش استان یزد  
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد  
پایه : دوازدهم

نام :  
نام خانوادگی :  
نام پدر :  
نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)  
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی

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

۱	<p>نمودار تابع <math>f</math> به صورت مقابل است. حد و خواسته شده را محاسبه کنید.</p>  <p> <math>\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) =</math>  <math>\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) =</math>  <math>\lim_{x \rightarrow \pm \infty} f(x) =</math>  <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =</math> </p>	۹
۱	<p>معادله یک تابع کسینوسی <math>y = a \cos bx + c</math> را بنویسید که برد آن <math>[-3, 5]</math> و دوره تناوب اصلی آن <math>8\pi</math> باشد.</p>	۱۰
۱	<p>الف) دو تابع <math>f(x) = \sqrt{x-3}</math> و <math>g(x) = \frac{1}{x^2-1}</math> را در نظر بگیرید. دامنه تابع <math>g \circ f</math> را با استفاده از <u>تعریف</u> به دست آورید.</p> <p>ب) فرض کنید <math>g = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}</math> و <math>f(x) = \frac{x}{x+1}</math> است. اگر <math>g^{-1}(f(a)) = 6</math> باشد، مقدار <math>a</math> را به دست آورید.</p>	۱۱
۱	<p>با توجه به ضابطه های توابع <math>f</math> و <math>g</math>، معادله مورد نظر را تشکیل داده و آن ها را حل کنید.</p> <p><math>f(x) = 2x - 5</math>      <math>g(x) = x^2 - 3x + 8</math>      <math>(f \circ g)(x) = 7</math></p>	۱۲

باسمه تعالی

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد صفحه : ۴
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	تعداد سؤال : ۱۵
نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	پایه : دوازدهم	زمان شروع : ۸:۳۰
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی		وقت : ۱۰۰ دقیقه

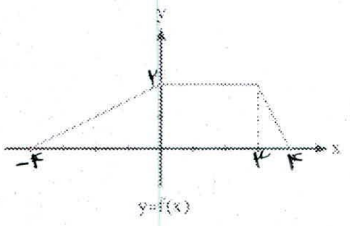
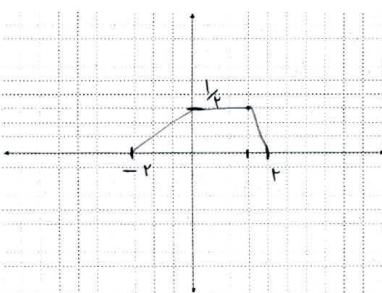
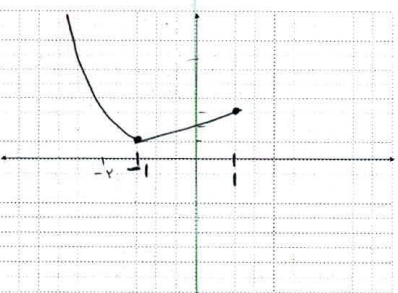
ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید

۱۳	اگر $f(x) = 3ax - 5$ و $(4, 3)$ روی نمودار تابع $f^{-1}$ باشد. الف) مقدار $a$ را بیابید. ب) ضابطه تابع $f^{-1}$ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 - 2 \sin(-\frac{\pi}{3}x)$ را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)	۱/۵
۱۵	نشان دهید چند جمله ای $f(x) = 2x^3 + x^2 + 1$ بر دو جمله ای $x + 1$ بخش پذیر است. سپس آن را به صورت حاصل ضرب عوامل اول بنویسید.	۱

موفق باشید. مصطفوی

باسمه تعالی		نام :
تاریخ امتحان :	وزارت آموزش و پرورش	نام خانوادگی :
تعداد صفحه : ۴	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	نام پدر :
تعداد سؤال : ۱۵	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)
زمان شروع : ۸:۳۰	پایه : دوازدهم	نام درس : ریاضی ۳ / تجربی
وقت : ۱۰۰ دقیقه		

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

بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>با استفاده از نمودار تابع <math>f</math>، نمودار <math>g(x) = \frac{1}{4} f(2x)</math> را رسم کنید. دامنه و برد <math>g(x)</math> را بیابید.</p>   <p>دامنه <math>f(x)</math> برابر <math>D = [-4, 4]</math> است          برد <math>f(x)</math> برابر <math>R = [0, 4]</math> است          دامنه <math>g(x)</math> برابر <math>D = [-2, 2]</math> است          برد <math>g(x)</math> برابر <math>R = [0, 4]</math> است</p>	۱
۱	<p>نشان دهید دو تابع <math>f(x) = -\frac{2x+6}{2}</math> و <math>g(x) = \frac{-7}{4}x - 3</math> وارون یکدیگرند.</p> <p>سوال ۱: <math>(g \circ f)(x) = x</math> و سوال ۲: <math>(f \circ g)(x) = x</math></p> <p><math>f \circ g(x) = -\frac{1}{2} \left( 2 \left( \frac{-7}{4}x - 3 \right) + 6 \right) = -\frac{1}{2} (-7x - 4 + 6) = -\frac{1}{2} (-7x + 2) = \frac{7}{2}x - 1</math></p>	۲
۱/۵	<p>نمودار تابع <math>f</math> را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در چه بازه هایی اکیدا نزولی است؟</p> <p>ص <math>f(x) = \begin{cases} x+2 &amp; -1 \leq x \leq 1 \\ -x^2 &amp; x &lt; -1 \end{cases}</math></p> <p>ن <math>f(x) = \begin{cases} x+2 &amp; -1 \leq x \leq 1 \\ -x^2 &amp; x &lt; -1 \end{cases}</math></p> 	۳
۱/۵	<p>مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p><math>f(x) = \frac{4x-3}{\sqrt{x}} \rightarrow f'(x) = \frac{4(\sqrt{x}) - \frac{1}{2\sqrt{x}}(4x-3)}{(\sqrt{x})^2}</math></p> <p><math>g(x) = (3x^2 + 4)(2x - 6)^4</math></p> <p><math>4x(2x-4)^4 + 4(2)(2x-4)^3(3x^2+4)</math></p>	۴

باسمه تعالی	
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد
نام درس: ریاضی ۳ / تجربی	پایه: دوازدهم
تاریخ امتحان:	تعداد سؤال: ۱۵
تعداد صفحه: ۴	زمان شروع: ۸:۳۰
تعداد سؤال: ۱۵	وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

۵	<p>به کمک تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع <math>f(x) = x^3 - 3</math> در نقطه <math>x = -2</math> بررسی کنید.</p> $f(-2) = (-2)^3 - 3 = -8 - 3 = -11$ $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 - 3 - (-11)}{x - (-2)} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x + 2}$ $= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x^2 - 2x + 4)}{x+2} = 3 \times 4 = 12$
۶	<p>الف) مقدار <math>\sin 15^\circ</math> را به دست آورید.</p> <p><math>2\alpha = 2 \times 15^\circ = 30^\circ</math>  <math>\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1</math> <math>\alpha = 15^\circ</math> <math>\cos 30^\circ = 1 - 2\sin^2 15^\circ \Rightarrow 2\sin^2 15^\circ = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}</math>  <math>\sqrt{\sin^2 15^\circ} = \frac{2 - \sqrt{3}}{4} \Rightarrow \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}</math></p> <p>ب) دامنه و دوره تناوب <math>f(x) = 3 \tan 4x</math> را بیابید.</p> <p><math>D_f \Rightarrow k\pi \neq k\pi + \frac{\pi}{4} \rightarrow x \neq \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8} \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8} \right\}</math>  <math>T_f = \frac{\pi}{ b } = \frac{\pi}{4}</math></p>
۷	<p>حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.</p> $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{3x+1}{x-4} - \frac{1}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + x - x + 4}{x^2 - 4x} = 3$ $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^+} \frac{3}{1 - \sin x} = \frac{3}{0^+} = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow 2 - \sqrt{x}} \frac{x^2 - 16}{2 - \sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x^2 - 16)(2 + \sqrt{x})}{(2 - \sqrt{x})(2 + \sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+4)(2 + \sqrt{x})}{(4-x)(2 + \sqrt{x})} = -8 \times 6 = -48$
۸	<p>معادله مثلثاتی <math>\cos 2x - \sin x - 1 = 0</math> را حل کرده و جواب های کلی آن را بنویسید.</p> <p><math>\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x</math>  <math>1 - 2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0 \rightarrow 2\sin^2 x + \sin x = 0</math>  <math>\sin x (2\sin x + 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \rightarrow \alpha = 2k\pi \\ \alpha = 2k\pi + \pi \\ \sin x = -\frac{1}{2} \rightarrow \alpha = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \\ \alpha = 2k\pi + \pi + \frac{\pi}{6} \end{cases} \alpha = 0</math></p>

باسمه تعالی	
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
نام آموزشگاه: دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد
نام درس: ریاضی ۳ / تجربی	پایه: دوازدهم
تاریخ امتحان:	تعداد سؤال: ۱۵
تعداد صفحه: ۴	زمان شروع: ۸:۳۰
تعداد سؤال: ۱۵	وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

۱		۹
	<p>نمودار تابع <math>f</math> به صورت مقابل است. حد و خواسته شده را محاسبه کنید.</p> $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -1$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$	
۱	<p>معادله یک تابع کسینوسی <math>y = a \cos bx + c</math> را بنویسید که برد آن <math>[-3, 5]</math> و دوره تناوب اصلی آن <math>8\pi</math> باشد.</p> $ a  + c = 5$ $- a  + c = -3$ $\frac{2c}{2} = 2 \Rightarrow c = 2$ $ a  = 4 \Rightarrow a = \pm 4$ $T = \frac{2\pi}{ b } = 8\pi \Rightarrow  b  = \frac{2\pi}{8\pi} = \frac{1}{4}$ $\Delta\pi = \frac{2\pi}{ b } \Rightarrow  b  = \frac{2\pi}{\Delta\pi}$ $b = \pm \frac{1}{4}$ <p>پس <math>y = 4 \cos \frac{1}{4}x + 2</math></p>	۱۰
۱	<p>الف) دو تابع <math>f(x) = \sqrt{x-3}</math> و <math>g(x) = \frac{1}{x^2-1}</math> را در نظر بگیرید. دامنه تابع <math>g \circ f</math> را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p><math>D_f = \{x \mid x \geq 3\}</math>    <math>D_g = \{x \mid x \neq \pm 1\}</math></p> <p><math>f(x) \in D_g \Rightarrow \sqrt{x-3} \neq \pm 1 \xrightarrow{\text{تکون}} x-3 \neq 1 \rightarrow x \neq 4</math> ①</p> <p>① <math>\cap</math>    <math>D_{g \circ f} \rightarrow x \geq 3 \cap x \neq 4 \rightarrow [3, 4) \cup (4, +\infty)</math></p> <p>ب) فرض کنید <math>g = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}</math> و <math>f(x) = \frac{x}{x+1}</math> است. اگر <math>g^{-1}(f(a)) = 6</math> باشد، مقدار <math>a</math> را به دست آورید.</p> <p><math>g^{-1} = \{(5, 2), (3, 4), (7, 3), (1, 4), (9, 1)\}</math></p> <p><math>f(a) = 3 \Rightarrow \frac{a}{a+1} = 3 \Rightarrow a = 3a + 3 \Rightarrow -2a = 3 \Rightarrow a = -\frac{3}{2}</math></p>	۱۱
۱	<p>با توجه به ضابطه های توابع <math>f</math> و <math>g</math>، معادله مورد نظر را تشکیل داده و آن ها را حل کنید.</p> $f(x) = 2x - 5 \quad g(x) = x^2 - 3x + 8 \quad (f \circ g)(x) = 7$ $2(x^2 - 3x + 8) - 5 = 7$ $2(x^2 - 3x + 8) = 12$ $x^2 - 3x + 8 = 6 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$ <p><math>x = 1</math> <math>x = 2</math></p>	۱۲

باسمه تعالی		نام :
تاریخ امتحان :	وزارت آموزش و پرورش	نام خانوادگی :
تعداد صفحات : ۴	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	نام پدر :
تعداد سؤال : ۱۵	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	نام آموزشگاه : دبیرستان روش نوین (دوره دوم)
زمان شروع : ۸:۳۰	پایه : دوازدهم	نام درس : ریاضی ۳ / تجربی
وقت : ۱۰۰ دقیقه		

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

۱/۵	<p>اگر <math>f(x) = 3ax - 5</math> و <math>(4, 2)</math> روی نمودار تابع <math>f^{-1}</math> باشد <math>(3, 4) \in f^{-1} \rightarrow (4, 3) \in f</math></p> <p>الف) مقدار <math>a</math> را بیابید.</p> $4 = 9a - 5 \rightarrow 9 = 9a \rightarrow \boxed{a = 1}$ <p>ب) ضابطه تابع <math>f^{-1}</math> را پیدا کنید.</p> $y = 3x - 5$ $y + 5 = 3x$ $\frac{y + 5}{3} = x \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x + 5}{3}$	۱۳
۱/۵	<p>دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع <math>y = 1 - 2 \sin(-\frac{\pi}{3}x)</math> را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)</p> $a = -2, b = -\frac{\pi}{3}x, c = 1$ $T = \frac{2\pi}{ -\frac{\pi}{3} } = 4$ $\max =  a  + c = 3$ $\min = - a  + c = -2 + 1 = -1$	۱۴
۱	<p>نشان دهید چند جمله ای <math>f(x) = 2x^3 + x^2 + 1</math> بر دو جمله ای <math>x + 1</math> بخش پذیر است. سپس آن را به صورت حاصل ضرب عوامل اول بنویسید.</p> $2x^3 + x^2 + 1 \div x + 1$ $\begin{array}{r} 2x^3 + x^2 + 1 \\ - (2x^3 + 2x^2) \\ \hline -x^2 + 1 \\ - (-x^2 - x) \\ \hline x + 1 \\ - (x + 1) \\ \hline 0 \end{array}$ $2x^3 + x^2 + 1 = (x + 1)(2x^2 - x + 1)$	۱۵

موفق باشید. مصطفوی