

۱- ثابت کنید: (۱ نمره) $(p \Rightarrow q) \equiv (q \vee \sim p) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p)$

۲- با استفاده از روابط و قوانین مجموعه ها ثابت کنید: (۱ نمره) $A - (B - A) = A$

۳- تقسیم کنید: (۱ نمره) $(2x^5 - 10x^2 + 5 - x^3) \div (-1 - 2x^2) =$

۴- کسر مقابل را ساده و مخرج آن را گویا کنید. (۱ نمره) $\frac{\sqrt[3]{9+\sqrt{17}} \times \sqrt[3]{9-\sqrt{17}}}{2\sqrt{18}-3\sqrt{32}+\sqrt{12}-\sqrt{3}} =$

۵- معادله مقابل را حل کنید: (۱/۲۵ نمره) $\log_3(x^2 - 5x + 3) - \log_3(x + 4) = 3$

۶- مجموعه جواب نامعادله مقابل را بیابید. (۱/۵ نمره) $\frac{x}{x^2+x+3} \leq \frac{1}{x-1}$

۷- مقدار m را طوری بیابید که معادله زیر دارای دو ریشه حقیقی و متمایز باشد. (۱/۵ نمره)

$$(m + 4)x^2 - 2(m - 2)x + (m - 4) = 0$$

۸- نقاط $A = (4, 1)$, $B = (2, 3)$, $C = (-2, -1)$ سه رأس يك مثلث هستند. معادله ارتفاع AH و طول ارتفاع AH و طول میانه AM را بیابید. (۲/۲۵ نمره)

۹- جمله پنجم يك تصاعد حسابی ۱۹ و جمله هشتم آن ۳۱ می باشد. جمله یازدهم و مجموع ۱۳ جمله اول این تصاعد را بیابید. (۱ نمره)

۱۰- جواب دستگاه $\begin{cases} 2y = z + 3 - x \\ 4x - 3y + z = 1 \\ 1 + y + 3z = 2x \end{cases}$ را به روش ماتریس معکوس یا گوس-جوردن بیابید. (۲ نمره)

۱۱- اگر $a = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$ و f تابع همانی باشد، نشان دهید: (۱ نمره) $f(a) + f\left(\frac{1}{a}\right) = \frac{2}{\cos x}$

۱۲- نمودار تابع $f(x) = |x - 2| + \operatorname{sgn}(x - 1)$ را رسم کنید. (۱/۵ نمره)

۱۳- حدهای زیر را در صورت وجود بیابید: (۲ نمره)

(الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(1-x)}{x^2-1}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + \sqrt{x+6}}{x+2}$

۱۴- مشتق y نسبت به x را در هر مورد محاسبه کنید: (۲ نمره)

(الف) $y = 3^{x^2-1} + \sin^5 \sqrt{2x+1}$ (ب) $y^2 x^3 = 2y - e^{3x} + \tan(x+y)$

موفق باشید " خرازی "

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.