

سوالات درس ریاضی ۲

(رشته تجربی)

ردیف	سوالات	بارم
۱	در یک دنباله حسابی جمله پنجم ۱۳ و جمله دوازدهم ۳۴ می باشد. جمله عمومی این دنباله را بیابید؟	۱
۲	a, b را طوری تعیین کنید که رابطه $R = \{(4, 3)(a + 3, 2)(4, a + 2)(2, b)\}$ تابع باشد؟	۱
۳	X را طوری بیابید که جواب نامعادله $\frac{(x+1)(-3x^2 + x - 2)}{x - 4} \leq 0$ باشد؟	۱/۵
۴	تابع $f(x) = 2x + 3$ مفروض است الف) دامنه این تابع را بیابید. ب) $f(3)$ و $f(f(3))$ را در صورت وجود بیابید. ج) اگر $f(m) = 5$ باشد m را بیابید.	۱
۵	کدام یک از نمودارهای زیر، نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 2$ می باشد توضیح دهید.	۰/۵
۶	الف) تابع معکوس $f(x) = 3^x$ را بنویسید؟ ب) تساوی $\log 125 = 3$ را به صورت نمایی بنویسید؟ ج) تساوی $(0/1)^{-3} = 1000$ را به صورت لگاریتمی بنویسید؟	۱
۷	الف) معادله لگاریتمی زیر را حل کنید؟ $\text{Log}_3(x + 1) + \log_3(x - 1) = 1$ ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید؟ $A = \log_2 + \log_3^2 - 2 \log_{10} 0/001$	۲

۸	فرض کنید در یک دیواری مدور ، عقربه ثانیه شمار روی عدد ۱۷ باشد عقربه ثانیه شمار پس از 12π دوران روی چه عددی قرار می گیرد؟	۰/۷۵
۹	با توجه به تساوی $\cos x =$ تمام جواب های ممکن را برای x در بازه $[0, 2\pi]$ بنویسید.	۰/۷۵
۱۰	حاصل عبارت $\frac{\cos 240^\circ + \sin(-150^\circ)}{\tan 315^\circ + \tan 135^\circ}$ را محاسبه کنید؟	۱
۱۱	تابع $y = \frac{1}{2} \sin 3x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید الف) این تابع در چه نقاطی صفر می شود؟ ب) مقدار ماکزیمم و مینیمم این تابع را بیابید؟ ج) دوره تناوب این تابع را بدست آورید؟	۱/۵
۱۲	باغ میوه ای مثلثی شکل با دیواره هایی به طول ۲۵ و ۴۰ متر شده است اگر زاویه بین این دو دیوار ۶۰ درجه باشد؟ الف) طول دیوار سوم باغ را بیابید؟ ب) محیط و مساحت باغ را بیابید؟	۲
۱۳	اگر $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ و $C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ باشند حاصل $C * (A + B)$ را محاسبه کنید؟	۱/۵
۱۴	دستگاه زیر را به روش ماتریس معکوس حل کنید؟ $\begin{cases} x + y = 1 \\ 5x - y = -7 \end{cases}$	۱/۵
۱۵	با جایگشت های مختلف ۴ تایی از ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد چهار رقمی با یکان ۲ می توان نوشت؟	۱
۱۶	با توجه به رابطه $c(n, 3) = 2 p(n-1, 2)$ ، d را بیابید؟	۱
۱۷	در یک کیسه ۴ مهره ی سیاه و ۶ مهره ی قرمز وجود دارد. ۲ مهره به تصادف از کیسه خارج می کنیم. الف) تعداد حالاتی که ۲ مهره هم رنگ باشند را معلوم کنید؟ ب) تعداد حالاتی که یک مهره سیاه و یک مهره قرمز باشد را محاسبه کنید؟	۱