

۱- در لوزی $ABCD$ کدام یک از روابط زیر نادرست است. (۵/نمره)

الف) $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{DA} + \vec{BC}$ (الف)
ب) $\vec{DA} + \vec{AB} = -(\vec{BC} + \vec{CD})$ (ب)
ج) $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CD} + \vec{DA}$ (ج)
د) $\vec{BD} + \vec{AC} = 2\vec{AD}$ (د)

۲- به چند طریق می توان n کتاب مشابه را بین دو نفر تقسیم کرد. (۵/نمره)

الف) $2n$ (الف) ب) $n+1$ (ب) ج) $C(n, 2)$ (ج) د) $P(n, 2)$ (د)

۳- نامعادله های زیر را حل کنید. (۵/۲نمره)

الف) $\frac{4-2x}{x} < 1$ (الف) ب) $4x^2 - x - 1 \geq 0$ (ب)

۴- آیا منحنی رابطه $y = x - x^3$ نسبت به خط $x=0$ یا خط $y=0$ یا نقطه $(0, 0)$ تقارن دارد؟ چرا؟ (۱/۵)

۵- a و b را طوری تعیین کنید که رابطه زیر یک تابع یک به یک باشد. (۵/انمره)

$f = \{(1, a), (1, b+1), (2, b), (a, b)\}$

۶- معکوس ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ را پیدا کنید و به کمک آن دستگاه زیر را حل کنید. (۵/انمره)

$$\begin{cases} 2x = -y + 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

۷- اگر $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = [1 \ 2 \ 3]$ دو ماتریس باشند $A \times B$ را حساب کنید. (انمره)

۸- نمودار تابع $y = 2 \cos(x + \frac{\pi}{4})$ را در فاصله $[0, 2\pi]$ رسم کنید. (انمره)

۹- نمودار تابع $y = [x+1]$ را در فاصله $-2 \leq x \leq 2$ رسم کنید. (انمره)

۱۰- جمله اول دنباله $(1 - \frac{1}{n})^n$ را بنویسید. (۵/نمره)

۱۱- در یک تصاعد عددی جمله پنجم برابر ۱۷ و جمله دوازدهم برابر ۵۲ است. مجموع ۲۰ جمله اول تصاعد را حساب کنید. (انمره)

۱۲- مجموع چند جمله از تصاعد ... و ۲۴ و ۱۲- و ۶ برابر ۱۰۲۶ است. (انمره)

۱۳- نسبت های مثلثاتی زاویه ۱۵ درجه را حساب کنید. (۵/انمره)

۱۴- معادله $\sin x = \frac{1}{2}$ را حل کنید. (انمره)

ادامه سوالات امتحان دانش آموزان و داوطلبان آزاد خارج از کشور خرداد ماه ۱۳۸۴ گروه: ب
درس: ریاضیات ۲ پایه: دوم رشته: تجربی - ریاضی مدت: ۱۱۰ دقیقه صفحه دوم

۱۵- سه بردار \vec{OA} , \vec{OB} , \vec{OC} با طول های مساوی دو به دو با هم زاویه ۱۲۰ درجه می سازند. حاصل $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ را حساب کنید. (انمره)

۱۶- زاویه بین دو بردار $V_1 = \begin{bmatrix} \sqrt{p} \\ -1 \end{bmatrix}$ و $V_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ \sqrt{p} \end{bmatrix}$ را حساب کنید. (انمره)

۱۷- به چند طریق می توان یک کمیته ۵ نفری از بین ۶ نفر زن و ۷ نفر مرد تشکیل داد بطوریکه:
الف) زن و مرد تفاوتی نداشته باشند. (۵/نمره)

ب) کمیته شامل ۲ نفر مرد و ۳ نفر زن باشد. (۷۵/نمره)

۱۸- دو مکعب را پرتاب می کنیم، احتمال آنکه مجموع عددهای رو شده اول باشد چقدر است؟ (۷۵/نمره)

منتظر نظرات شما هستیم

<http://riaziaat.blogfa.com>