

نام و نام خانوادگی :

نام دبیر :

تاریخ امتحان : ۸۷ / ۳ / ۹

نمره :

وقت لازم : ۹۰ دقیقه

امضاء دبیر :

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی غیر دولتی پسرانه آفتاب

نام درس : ریاضی (۲)

۱- نامعادله مقابل را حل کنید . (۱/۵ نمره)
$$\frac{6}{x-1} \leq x$$

۲- تابع $f : R - \{3\} \rightarrow R - \{1\}$ مفروض است : (۱ نمره)
$$f(x) = \frac{x+2}{x-3}$$

الف) یک بیک بودن آن را بررسی کنید .
ب) $f(f(2))$ را بدست آورید .

۳- دستگاه مقابل را از روش ماتریس معکوس حل کنید . (۱/۵ نمره)
$$\begin{cases} 2x+3y=4 \\ x-2y=5 \end{cases}$$

۴- نمودار تابع $y = x[x]$ را در بازه $(-2, 2)$ رسم کنید . (۱ نمره)

۵- الف) معادله ی مقابل را حل کنید . (۱/۵ نمره)
$$\log_3^x + \log_3^{(x-3)} = 2\log_3^2$$

ب) اگر $\log 2 = 1/3$ مطلوبست $\log 400$

۶- سه جمله ی اول $U_n = \frac{(-1)^n}{n!}$ را بنویسید . (۰/۷۵ نمره)

۷- در یک تصاعد حسابی جمله هفتم برابر ۲۰ و جمله ی یازدهم برابر ۳۲ است مجموع ده جمله اول آن را بدست آورید . (۱/۵ نمره)

۸- در یک تصاعد هندسی مجموع شانزده جمله ی اول آن ۱۷ برابر مجموع هشت جمله ی اول آن است قدر نسبت را بدست آورید . (۱/۵ نمره)

۹- معادله مقابل را حل کنید . (۱/۲۵ نمره)
$$2\sin^2 x - 3\cos x = 0$$

۱۰- اگر $\cos \alpha = \frac{2}{5}$ و α حاده باشد مقدار $\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$ را بدست آورید . (۱/۲۵ نمره)

$$\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

۱۱ - درستی تساوی مقابل را بررسی کنید. (۱ نمره)

۱۲- بردار $U = 2\vec{i} + 5\vec{j}$ را بر حسب ترکیب خطی بردارهای $U_1 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $U_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ بنویسید. (۱/۵ نمره)

۱۳ - زاویه ی بین دو بردار $\vec{V}_1 = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $V_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

۱۴ - با ارقام 1, 4, 3, 6, 8 و بدون تکرار ارقام: (۱ نمره)

الف) چند عدد پنج رقمی می توان ساخت؟

ب) چند عدد پنج رقمی زوج می توان ساخت؟

ج) چند عدد سه رقمی فرد می توان ساخت؟

$$P(n, 3) = 60$$

۱۵ - مقدار n را در تساوی مقابل بدست آورید. (۰/۷۵ نمره)

۱۶ - از کیسه ای که شامل 4 مهره سفید و 3 مهره سیاه می باشد دو مهره با هم و به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال

اینکه: (۱/۵ نمره)

الف) هر دو سفید باشند.

ب) هر دو هم رنگ باشند.

ج) یکی سفید و دیگری سیاه باشد.

« موفق باشید »