

به نام خدا

مبحث تکلیف: توابع و خواص آنها

مقطع: دهم دختر C

شماره‌ی تکلیف: ۴



تعداد صفحه: ۲

آخرین مهلت ارسال: چهارشنبه ۱۴۰۵/۰۶/۱۸ ساعت ۲۳:۵۹

| ردیف | پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.                                                                                             | بارم |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | تابع بودن روابط زیر را به کمک تعریف ریاضی بررسی کنید.                                                                               | ۲    |
|      | الف) $y^3 = 2x^2 - 1$                                                                                                               |      |
|      | ب) $y^3 + y = 3x^2 - 1$                                                                                                             |      |
| ۲    | تابع بودن روابط زیر را به روش دلخواه بررسی کنید.                                                                                    | ۲    |
|      | الف) $y = x^2 - 1$                                                                                                                  |      |
|      | ب) $ y  + xy = x^2 + 1$                                                                                                             |      |
|      | ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$                                                                                                             |      |
|      | د) $\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$                                                                                                  |      |
| ۳    | حاصل عبارات زیر را بیابید.                                                                                                          | ۲    |
|      | الف) $\tan \frac{\pi}{3}$                                                                                                           |      |
|      | ب) $\cot \frac{\sqrt{3}\pi}{6}$                                                                                                     |      |
|      | ج) $\tan 330^\circ$                                                                                                                 |      |
|      | د) $\cot 180^\circ$                                                                                                                 |      |
| ۴    | در عبارتهای زیر $\alpha$ چه مقادیری می‌تواند داشته باشد؟ ( $0 \leq \alpha < 2\pi$ )                                                 | ۲    |
|      | الف) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$                                                                                                    |      |
|      | ب) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$                                                                                               |      |
| ۵    | نمودار تابع چندضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} -2x + 4 & x > 1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x + 1 & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید.       | ۲    |
| ۶    | نمودار تابع چندضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} -x + 3 & x > 1 \\ x^3 & -1 \leq x \leq 1 \\ -x - 1 & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید. | ۲    |

|    |                                    |   |                                                                                        |
|----|------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ۷  | عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید. | ۲ | الف) $y = (x - 2)(x - 3)(x - 4)$<br>ب) $y = (x - 2)(x - 3)^2(x - 4)$                   |
| ۸  | عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید. | ۲ | الف) $y = \frac{(x - 2)(x - 4)}{x - 3}$<br>ب) $y = \frac{(x - 2)(x - 4)}{(x - 3)^2}$   |
| ۹  | عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید. | ۲ | الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3}$<br>ب) $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3}$    |
| ۱۰ | عبارت‌های زیر را تعیین علامت کنید. | ۲ | الف) $y = \frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2}$<br>ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 + 2x + 3}$ |