



بسمه تعالی

در این قسمت چیزی ننویسید

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

رمز:

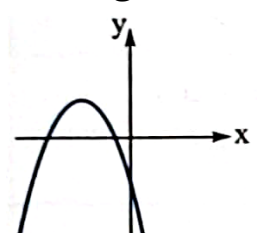
دبیرستان دخترانه غیر دولتی صدراي نور - دوره دوم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

نام و نام خانوادگی: کلاس: موضوع امتحان: نام دبیر: **محمدلو** مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

| | | |
|---|---|---|
| ۱ | <p>جای خالی را با عبارت های مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) $x=1$ صفر تابع $f(x) = x^3 + x^2 + x - 3$ است، در این صورت $f(x)$ بر بخش پذیر است</p> <p>ب) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 2x - 5$ برابر است.</p> <p>پ) مجموعه جواب نامعادله $x+1 < 2$ به صورت بازه است.</p> <p>ت) اگر $f(x) = [x-1]$ باشد، آن گاه $f(2-\sqrt{2}) = \dots\dots\dots$</p> | ۱ |
| ۱ | <p>مجموع چند جمله اول دنباله مقابل برابر ۸۷ می شود؟</p> <p>۲, ۷, ۱۲, ...</p> | ۲ |
| ۱ | <p>برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیواکتیویته، لایه های محافظتی وجود دارد که شدت تابش پش از عبور از هر یک از آن ها نصف می شود. حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت تابش مواد خطرناک حداقل تا ۹۹٪ کاهش یابد؟</p> | ۳ |
| ۱ | <p>در معادله درجه دوم $2x^2 - 8x + m = 0$ یکی از جواب ها دو واحد از دیگری کم تر است. M و هر دو ریشه را بیابید.</p> | ۴ |
| ۱ | <p>شکل مقابل، نمودار سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ است. علامت ضرایب a, b, c و تعداد صفرهای تابع را مشخص کنید.</p>  | ۵ |

در این قسمت چیزی ننویسید

| | | |
|-----|--|----|
| ۱ | <p>معادله زیر را حل کنید.</p> $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$ <p>الف) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$</p> <p>ب) $2 + \sqrt{1+x} = x - 3$</p> <p>پ) صفرهای تابع $f(x) = x^4 + 6x^2 - 7$ را بیابید.</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>تابع مقابل را بدون قدر مطلق نوشته و آن را رسم کنید.</p> $f(x) = x + x-1 $ | ۷ |
| ۱/۵ | <p>معادله مقابل را حل کنید .</p> $\frac{x-2}{ 3-x } = 4$ | ۸ |
| ۱ | <p>نقاط $A(-3, -4)$ و $B(1, 2)$ دو سر قطرهای دایره ای هستند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را پیدا کنید.</p> | ۹ |
| ۱ | <p>دنباله حسابی ۴۰ جلسه دارد مجموع جمله های ردیف زوج برابر ۱۰۰ و مجموع جمله های ردیف فرد ۱۲۰ جمله اول و قدر نسبت را بدست آورید.</p> | ۱۰ |

در این قسمت چتزی نویسد

| | | |
|-----|---|----|
| ۱ | <p>دو تابع $f(x) = x + 3$ و $g(x) = \begin{cases} x^2 - 9 & x \neq 3 \\ x - 3 & x = 3 \\ k & \end{cases}$ مساوی اند. K را به دست آورید.</p> | ۱۱ |
| ۱ | <p>نمودار تابع مقابل را رسم کنید</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x > 0 \\ -1 & -\frac{3}{2} < x \leq 0 \\ -1 + \sqrt{-2x - 3} & x \leq -\frac{3}{2} \end{cases}$ | ۱۲ |
| ۲ | <p>نمودار تابع های زیر را رسم کنید</p> <p>الف) $\begin{cases} F : D_F \rightarrow R \\ F(x) = \sqrt{2x + 6} - 1 \end{cases}$</p> <p>ب) $\begin{cases} f : [-1, 1) \rightarrow R \\ f(x) = [2x] \end{cases}$</p> | ۱۳ |
| ۰/۵ | <p>نمودار تابع $y = 2^x - 3$ را رسم کنید.</p> | ۱۴ |
| ۱ | <p>ضابطه تابع وارون $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$ را به دست آورید.</p> | ۱۵ |

| | | |
|----|--|----|
| ۱ | <p>اگر $f(x) = \sqrt{4x - x^2}$, $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$ باشد:</p> <p>الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بیابید.</p> <p>ب) حاصل $(2f - 3g)(2)$ را بیابید.</p> | ۱۶ |
| ۱ | <p>اگر $(f \circ g)(x) = 3x - 1$, $f(x) = \frac{x}{x-1}$ باشد، ضابطه ای برای تابع $g(x)$ را به دست آورید.</p> | ۱۷ |
| ۱ | <p>اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, -1), (-1, 4)\}$ و $g = \{(1, 4), (2, 3), (5, -1)\}$ تابع $f^{-1} \circ g^{-1}$ را به دست آورید.</p> | ۱۸ |
| ۲۰ | موفق باشید | |



مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان دخترانه غیر دولتی صدرای نور ۱۳۹۰

تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۱۲

نام و نام خانوادگی: کلاس: موضوع امتحان: صدای (۱) نام دبیر: محمدلو مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

در امر قسمت جبروی نویسد

جای خالی را با عبارت های مناسب تکمیل کنید.

الف) $x=1$ صفر تابع $f(x) = x^2 + x - 3$ است، در این صورت $f(x)$ برابر $x=1$ بخش پذیر است

ب) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 2x - 5$ برابر است. $f(1) = -4$ $x = \frac{-b}{2a} = 1$

پ) مجموعه جواب نامعادله $|x+1| < 2$ به صورت بازه $(-3, 1)$ است.

ت) اگر $f(x) = [x-1]$ باشد، آن گاه $f(2-\sqrt{2}) = [2-\sqrt{2}-1] = [1-\sqrt{2}]$

مجموع چند جمله اول دنباله مقابل برابر ۸۷ می شود؟

$a=2 \quad d=5$

$2, 7, 12, \dots \quad S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)d) \rightarrow 87 = \frac{n}{2} (2 + (n-1)5) \rightarrow 174 = n(5n-1) \rightarrow n=6$

برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیواکتیو، لایه های محافظتی وجود دارد که شدت تابش پش از عبور از هر یک از آن ها نصف می شود. حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت تابش مواد خطرناک حداقل تا ۹۹٪ کاهش یابد؟

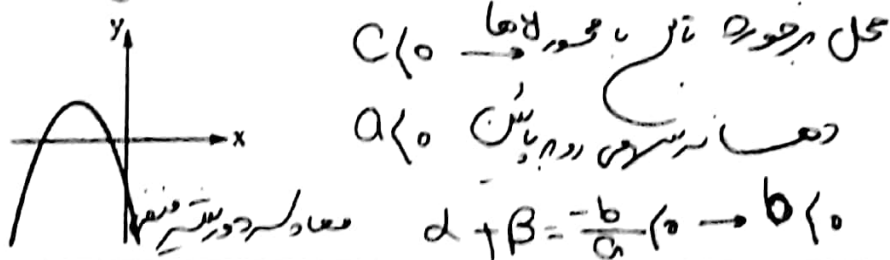
$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{99}{100} \quad \frac{1}{4} \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right) > \frac{99}{100} \rightarrow \frac{1}{100} > \left(\frac{1}{2}\right)^n \rightarrow n=7$

در معادله درجه دوم $2x^2 - 8x + m = 0$ یکی از جواب ها دو واحد از دیگری کم تر است. M و هر دو ریشه را بیابید.

$$\begin{cases} \alpha = \beta - 2 \\ \alpha + \beta = -\frac{-8}{2} = 4 \end{cases} \rightarrow \beta - 2 + \beta = 4 \rightarrow \beta = 3 \rightarrow \alpha = 1$$

$$\alpha\beta = \frac{m}{2} \rightarrow 3 = \frac{m}{2} \rightarrow m = 6$$

شکل مقابل نمودار سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ است. علامت ضرایب a, b, c و تعداد صفرهای تابع را مشخص کنید



در این قسمت چیزی ننویسید

معادله زیر را حل کنید.

الف) $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$ $x(x+1) + 2 = (x-2)(x-1)$

$\rightarrow x^2 + x + 2 = x^2 - 3x + 2 \rightarrow 4x = 0 \rightarrow x = 0$

ب) $2 + \sqrt{1+x} = x-2 \rightarrow \sqrt{1+x} = x-4$ $\xrightarrow{\text{مربع کردن}} 1+x = x^2 - 8x + 16 \rightarrow x^2 - 9x + 15 = 0$

$x^2 = t \rightarrow t^2 - 9t + 15 = 0 \rightarrow (t-1)(t+7) = 0 \rightarrow \begin{cases} t=1 \rightarrow x^2=1 \rightarrow x=\pm 1 \\ t=-7 \rightarrow x^2=-7 \end{cases}$

پ) صفرهای تابع $f(x) = x^2 + 6x^2 - 7$ را بیابید.

جواب: $x=1$ و $x=-1$

۱/۵

$f(x) = |x| + |x-1| = \begin{cases} -2x+1 & x < 0 \\ 1 & 0 < x < 1 \\ 2x-1 & 1 < x \end{cases}$



تابع مقابل را بدون قدر مطلق نوشته و آن را رسم کنید.

۷

۱/۵

معادله مقابل را حل کنید.

$\frac{x-2}{|3-x|} = 4 \rightarrow 4|3-x| = x-2 \Rightarrow \begin{cases} x < 3 \rightarrow 4(3-x) = x-2 \rightarrow 12-4x = x-2 \rightarrow 14 = 5x \rightarrow x = \frac{14}{5} \\ x > 3 \rightarrow 4(x-3) = x-2 \rightarrow 4x-12 = x-2 \rightarrow 3x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{3} \end{cases}$

۸

نقاط $A(-3, -4)$ و $B(1, 2)$ دو سر قطرهای دایره ای هستند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را پیدا کنید.

$M = \left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2} \right) = (-1, -1)$ $2R = \sqrt{(1+3)^2 + (2+4)^2} \Rightarrow \sqrt{52}$

۹

دنباله حسابی ۴۰ جمله دارد مجموع جمله های ردیف زوج برابر ۱۰۰ و مجموع جمله های ردیف فرد ۱۲۰ جمله اول و قدر نسبت را بدست آورید.

$\begin{cases} a_1 + a_3 + \dots + a_{39} = 100 \\ a_2 + a_4 + \dots + a_{40} = 120 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} S_{39} = 100 \\ S_{40} = 120 \end{cases}$

$\rightarrow d + d + \dots + d = -20 \rightarrow d = -1$

$a_1 = 25$

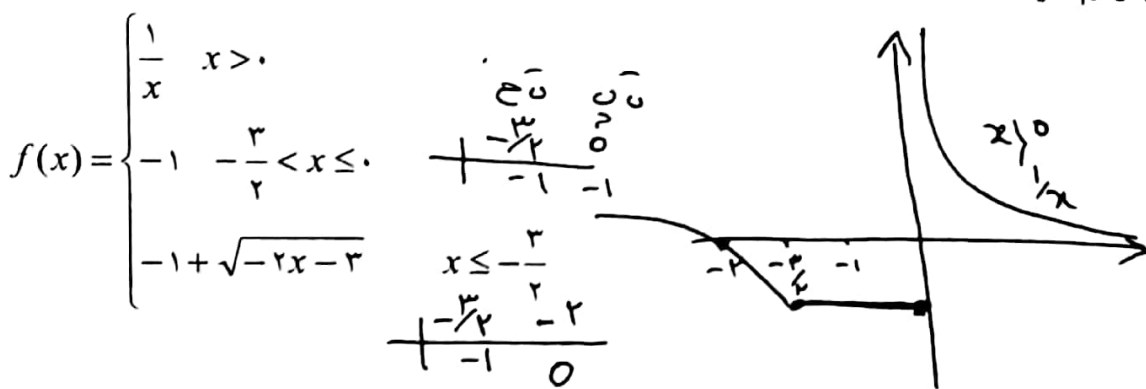
۱۰

در این قسمت چتری ننویسید

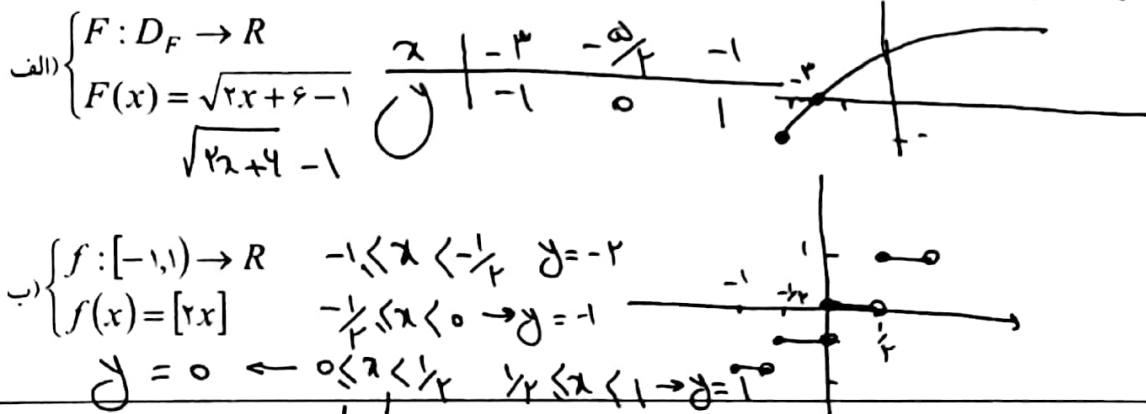
۱۱ دو تابع $f(x) = x + 3$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & x \neq 3 \\ k & x = 3 \end{cases}$ مساوی اند. k را به دست آورید.

$$\left. \begin{aligned} f(3) &= 3 \rightarrow k = 4 \\ g(3) &= 3 \end{aligned} \right\}$$

۱۲ نمودار تابع مقابل را رسم کنید



۱۳ نمودار تابع های زیر را رسم کنید



۱۴ نمودار تابع $y = 2^x - 3$ را رسم کنید.



۱۵ ضابطه تابع وارون $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$ را به دست آورید.

$$y = \frac{x+1}{2x-1} \rightarrow 2yx - y = x + 1$$

$$2xy - x = 1 + y \rightarrow x(2y - 1) = 1 + y \rightarrow x = \frac{1+y}{2y-1}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1+x}{2x-1}$$

$$D_f: \varepsilon x - x^2 > 0$$

$$x(x - \varepsilon) > 0 \rightarrow 0 < x < \varepsilon$$

$$D_g = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$2f(x) - 3g(x) = 2x^2 - 3x^3 = -x$$

(ب) حاصل $(2f - 3g)(x)$ را بیابید.

اگر $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$, $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$ باشد:

الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بیابید.

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{g(x) = 0\} = [0, 2] - \{1\} = [0, 1) \cup (1, 2]$$

۱۶

اگر $f(x) = \frac{x}{x-1}$, $(f \circ g)(x) = 3x - 1$ باشد، ضابطه ای برای تابع $g(x)$ را به دست آورید.

$$f(g(x)) = 3x - 1 \rightarrow \frac{g(x)}{g(x) - 1} = 3x - 1 \rightarrow g(x) = (3x - 1)(g(x) - 1)$$

$$\rightarrow g(x) = 3xg(x) - 3x - g(x) + 1 \quad g(x) = \frac{3x+1}{2-3x}$$

$$2g(x) - 3xg(x) = -3x + 1 \rightarrow g(x) \neq 2 - 3x = -3x + 1$$

۱۷

اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, -1), (-1, 2)\}$, $g = \{(1, 4), (2, 3), (5, -1)\}$ ، تابع $f^{-1} \circ g^{-1}$ را به دست آورید.

$$f^{-1} = \{(2, 1), (5, 2), (-1, 3), (2, -1)\}$$

$$g^{-1} = \{(4, 1), (3, 2), (-1, 5)\} \quad f^{-1} \circ g^{-1} = \{(3, 1), (-1, 2)\}$$

۱۸



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد