

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

بسمه تعالی

تعداد صفحات: ۲

آموزش و پرورش شهرستان مشهد ناحیه ۴

نام و نام خانوادگی:

تعداد سؤال: ۱۵

موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

نام دبیر:

نمره به عدد:

دبیرستان دخترانه دوره دوم امام حسین (ع) - واحد ۲

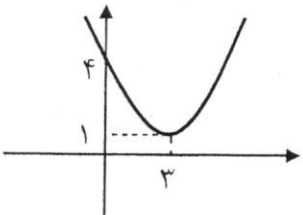
ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح

نمره به حروف:

آزمون نوبت اول پایه یازدهم رشته ریاضی

نام درس: حسابان

مدت آزمون: ۱۱ دقیقه

بارم	سؤالات	ردیف
۱	کدام یک از عبارتهای زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) معادله $2x^2 + 3x - 1 = 0$ دارای ۲ ریشه هم علامت است. ب) همواره هم دامنه تابع باید برابر با برد تابع باشد. پ) برای بدست آوردن نمودار تابع $f^{-1}$ کافی است قرینه نمودار تابع $f$ را نسبت به خط $y = x$ بدست آوریم. ت) رابطه $x^2 + y^2 = 0$ یک تابع است.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x}$ برابر است با ..... ب) مجموع ده جمله اول دنباله هندسی $\dots, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ برابر است با ..... پ) حاصل عبارت $A = \left[ \sqrt{2} \right] + \left[ -\frac{1}{3} \right]$ برابر است با ..... ت) برد تابع $f(x) = [x]$ برابر است با .....	۲
۱	مجموع همه عددهای طبیعی دو رقمی مضرب ۶ را بیابید.	۳
۱	جمله عمومی دنباله‌ای به صورت $a_n = 3^{n-1}$ است. چند جمله از این دنباله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها برابر ۴۰ شود.	۴
۱/۵	الف) معادله زیر را حل کنید. $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ ب) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشد.	۵
۱/۵	ضابطه سهمی مقابل را بنویسید. 	۶
۱	معادلات زیر را حل کنید. ۱) $\frac{4x-4}{x^2-4} = \frac{3}{x+2} + \frac{2}{x-2}$ ۲) $\sqrt{x+2} = x-4$	۷

۲	نمودار تابع $f(x) =  x^2 - 2x $ را رسم کنید. سپس به روش هندسی و جبری معادله $ x^2 - 2x  = 2$ را حل کنید.	۸
۱	فاصله نقطه $A \begin{vmatrix} 1 \\ -4 \end{vmatrix}$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار $k$ را بیابید.	۹
۱/۵	اگر $A \begin{vmatrix} -3 \\ 5 \end{vmatrix}$ و $B \begin{vmatrix} 1 \\ 3 \end{vmatrix}$ نقاط دو سر یک دایره باشد مختصات مرکز و مساحت دایره را بیابید.	۱۰
۱	آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$ و $g(x) = \sqrt{x}\sqrt{x-2}$ با هم برابرند؟ چرا؟	۱۱
۲	توابع زیر را رسم کنید. ۱) $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$ ۲) $f(x) = \frac{1}{x} - 1$ ۳) $f(x) = 2[x] - 1$	۱۲
۱/۵	تابع $f(x) = (x-2)^2 + 1$ ( $x \geq 2$ ) مفروض است. یک به یک بودن تابع $f$ را بررسی کنید و سپس وارون تابع $f$ را بیابید.	۱۳
۱	اگر $f(-1) = 2$ و $f^{-1}(3) = 4$ در این صورت ضابطه تابع $f$ را بیابید.	۱۴
۱	معادله زیر را حل کنید. $[2x] - 5 = 7$	۱۵

موفق باشید.

۱- الف: غ (ب) غ (ب) من (ث) من

۲) الف)  $(-\infty, 0] \cup [2, \infty)$  (ب)  $\frac{1024}{1}$  (ب)  $0$  (ب)  $z$  (ب)

۱۲, ۱۸, ..., ۹۴  $n = \frac{94-12}{4} + 1 = 18$

$S_n = \frac{18}{2} [12 + 94] = 18 \times 25 = 450$

$a_n = 3^{n-1}$   $S_n = 40$   $a_1 = 1$   $a_p = 3 \rightarrow r = 3$

$S_n = 1 \left( \frac{3^n - 1}{3 - 1} \right) = 40 \rightarrow 3^n - 1 = 80 \rightarrow 3^n = 81 \rightarrow n = 4$

$9x^2 - 12x^2 + 34 = 0 \xrightarrow{x^2 = t} t^2 - 12t + 34 = 0$

$\rightarrow (t-4)(t-9) = 0 \rightarrow t = 4 \quad t = 9$

$x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$  ,  $x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$

$S = 2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} = 4$

$x^2 - Sx + P = 0$

$P = (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = 4 - 3 = 1$

$x^2 - 4x + 1 = 0$

$S \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} \quad A \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix} \quad y = k(x-3)^2 + 1 \xrightarrow{10}$

$4 = k(0-3)^2 + 1 \rightarrow 9k = 3 \rightarrow k = \frac{1}{3}$

$y = \frac{1}{3}(x-3)^2 + 1$

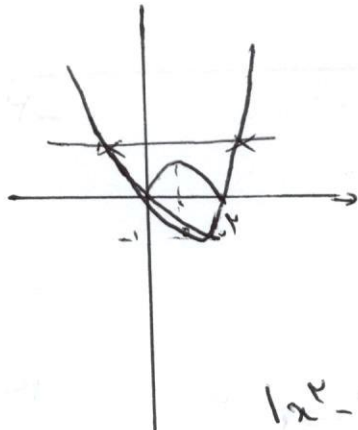
۱)  $\frac{kx-k}{x^2-4} = \frac{k}{x+2} + \frac{c}{x-2} \Rightarrow \frac{4x-4}{x^2-4} = \frac{kx-2+2x+4}{x^2-4}$

$k = -2$  و  $c = 2$

$$2) \sqrt{x+2} = x-2 \rightarrow x+2 = x^2 - 4x + 4 \rightarrow$$

$$x^2 - 4x + 1 \varepsilon = 0 \rightarrow (x-1)(x-2) \leq 0 \rightarrow x = \sqrt{0} \cup \sqrt{1}$$

$$x = 1 \cup \sqrt{1}$$



$$x \geq 2 \rightarrow x^2 - 2x = 2 \rightarrow x^2 - 2x - 2 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{1}$$

$$x \leq 0 \rightarrow x^2 - 2x = 2 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{5}$$

$$|x^2 - 2x| = 2 \rightarrow x^2 - 2x = \pm 2 \rightarrow$$

$$x^2 - 2x = 2 \rightarrow x^2 - 2x - 2 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{5}$$

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

حواجز

$$Ax + By - K = 0 \quad A \perp \varepsilon \quad d = \frac{|A(-2\varepsilon) - K|}{\sqrt{A^2 + B^2}} = 2$$

$$|-14 - K| = 2 \rightarrow -14 - K = \pm 2 \rightarrow -14 - K = 2 \rightarrow K = -16$$

$$-14 - K = -2 \rightarrow K = -12$$

$$0 \left| \frac{1 + (-2)}{2} = -1 \right.$$

$$OA = \sqrt{(-2+1)^2 + (\varepsilon-2)^2} = \sqrt{2+1} = \sqrt{3}$$

$$S = \pi (\sqrt{3})^2 = 3\pi$$

$$D_P = x \leq 0 \leq x < 2$$

$$D_Q = x \geq 2$$

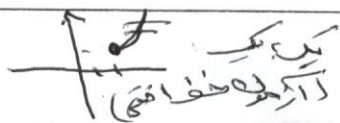
$$D_P \neq D_Q$$

الحل



$$0 \leq x < 1 \rightarrow y = -1$$

$$1 \leq x < 2 \rightarrow y = 1$$



$$y = (x-2)^2 + 1 \rightarrow y-1 = (x-2)^2 \rightarrow x-2 = \pm \sqrt{y-1}$$

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

$$[2x] = 11$$

-12

$$P \left| \frac{-1}{1} \right.$$

$$P \left| \frac{1}{1} \right. \rightarrow m = \frac{1-1}{1-1} = \frac{0}{0}$$

-13

$$12 \leq x < 13$$

$$7 \leq x < \frac{13}{2}$$

$$y-2 = \frac{1}{2}(x+1) \rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$$