باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی : نام کلاس: حکمت ریاضی پایه: ۱۱ نام دبیر: معصومه حسین دوست شماره:	دبیرستان فرزانگان رشت (دوره دوم)	نام درس: حسابان ۱ تاریخ آزمون: دی ۱۴۰۲ مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه سوالات: ۲

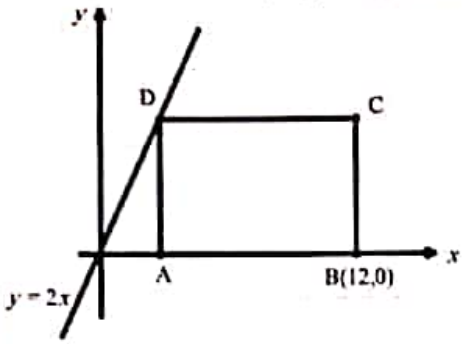
ردیف	سوالات– صفحه ۱	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید. الف) اگر $S_n = n^2 + n$ مجموع n جمله اول دنباله حسابی باشد، جمله دوم دنباله عدد ۶ است. ب) مجموع مقادیر m برای این که فاصله نقطه $A(2,1)$ از خط $mx + 2y = 0$ برابر $\sqrt{3}$ باشد، عدد ۸ است. پ) همه توابع خطی وارون‌پذیر هستند. ت) وارون تابع $f(x) = -\frac{1}{x}$ بر روی خودش منطبق است.	۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) تابع $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$ در $[m, +\infty)$ یک به یک است، حداقل مقدار m کدام است؟ ۱) $\frac{5}{6}$ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) $\frac{5}{3}$ ۴) $-\frac{6}{5}$ ب) مجموعه جواب معادله $\left\|2x^2 - 18\right\| + 2\sqrt{x^2 - 9} + \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 0$ برابر کدام است؟ ۱) $\{-3, 3\}$ ۲) جواب ندارد ۳) $\{9\}$ ۴) $\{3\}$ پ) حاصل $\left[\frac{-2x}{x+2}\right]$ به ازای $x = \frac{1}{3}$ برابر کدام می‌باشد؟ ۱) صفر ۲) ۱- ۳) ۲- ۴) ۱ ت) اگر $f(x) = 3x - 5$ باشد حاصل $(f \circ f^{-1})(10) + f^{-1}(1)$ کدام می‌باشد؟ ۱) ۸ ۲) صفر ۳) ۱۲ ۴) ۱۵	۱
	«به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید»	
۳	در یک دنباله هندسی مجموع سه جمله اول ۱۳۶ و مجموع شش جمله اول ۱۵۳ می‌باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را بنویسید.	۱/۵
۴	نقاط $A(4, y)$ و $B(-2, y)$ روی یک سهمی قرار دارند به طوری که عرض رأس سهمی ۳- می‌باشد. اگر سهمی محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱- قطع کند آنگاه الف) ضابطه سهمی را به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ بنویسید. ب) اگر α و β ریشه‌های این سهمی باشند حاصل $4\alpha^2 + 8\beta$ را بدست آورید.	۲/۵
۵	مجموعه جواب معادلات زیر را بنویسید. ۱) $\left(\frac{x}{x-2}\right)^2 + \left(\frac{x}{x+2}\right)^2 = 2$ ۲) $2[2x+1] + [2x-3] = 5$	۳

«ادامه سؤالات در صفحه بعد»

kermanclass.com

باسه ضالی

نام و نام خانوادگی : نام کلاس: پایه: ۱۱ ریاضی نام دبیر: معصومه حسین‌دوست شماره:	دبیرستان فرزانگان رشت (دوره دوم)	نام درس: حسابان ۱ تاریخ آزمون: دی ۱۴۰۲ مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه سوالات: ۲

ردیف	سوالات– صفحه ۲	بارم
۶	نمودار تابع $f(x)=\lvert x^2-2x\rvert$ را رسم کرده سپس به دو روش هندسی و جبری معادله $\lvert x^2-2x\rvert=1$ را حل کنید.	۲
۷	شکل زیر چهارضلعی $ABCD$ مربع است. معادله و طول قطر AC و مساحت مربع را بنویسید. 	۲
۸	کدام دسته از توابع زیر با هم مساویند؟ با ذکر دلیل. ۱) $\begin{cases} f(x)=\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right] \\ g(x)=\left[\frac{\lvert x\rvert}{\lvert x\rvert+1}\right] \end{cases}$ ۲) $\begin{cases} h(x)=\sqrt{x}\times\sqrt{2-x} \\ k(x)=\sqrt{x^2-2x} \end{cases}$	۳
۹	وارن تابع $f(x)=(x-2)^2$ در $D_f=[2,+\infty)$ با تابع $g(x)=\lvert x\rvert$ متقاطع است. ضابطه f^{-1} را نوشته و سپس فاصله نقطه تقاطع f^{-1} و g از خط $3x=4y+2$ را بدست آورید.	۲
۱۰	الف) اگر $f(x)=\frac{2x}{[x-1]}$ و $g(x)=\{(1,3),(\frac{3}{2},5),(4/5,9)\}$ ، آنگاه حاصل $2f-g$ را بنویسید. ب) اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=\sqrt{4-2x}$، ضابطه و دامنه $g\circ f$ را بدست آورید. آنگاه حاصل $(g\circ f-2f)(5)$ را بنویسید.	۳
	جمع نمرات	۲۰

تلاش شما قابل تقدیر است. «موفق باشید.»

kermanclass.com

er

۱) نادرست - نادرست - نادرست - درست

۲) الف) ۱ ب) ۴ پ) ۲ ت) ۳

۳) $\frac{S_6}{S_3} = 1 + q^3 \rightarrow 1 + q^3 = \frac{189}{126} \Rightarrow q^3 = \frac{1}{8} \Rightarrow \boxed{q = \frac{1}{2}}$

$S_3 = \frac{a_1(1-q^3)}{1-q} = 126 \Rightarrow \frac{a_1(1-\frac{1}{8})}{1-\frac{1}{2}} = 126 \Rightarrow a_1 = \frac{448}{7}$

۴) $f(x) = a(x-1)^2 - 3$ $S = (1, -3)$ $x_S = \frac{-2+4}{2} = 1$

$f(0) = a - 3 = -1$

$\boxed{a = 2}$

$(0, -1)$

الف) $\boxed{f(x) = 2x^2 - 4x - 1}$

ب) $x = \alpha \quad 2\alpha^2 - 4\alpha - 1 = 0 \longrightarrow 2\alpha^2 = 4\alpha + 1 \xrightarrow{\times 2} 4\alpha^2 = 8\alpha + 2$

$4\alpha^2 + 8\beta = 8\alpha + 8\beta + 2 = 8(\alpha + \beta) + 2 = 8(2) + 2 = 18$

$S = 2$

۵) الف) $\left(\frac{x^2}{x(1-\frac{2}{x})}\right)^2 + \left(\frac{x}{x(1+\frac{2}{x})}\right)^2 = 2 \qquad \frac{2}{x} = t$

$\frac{1}{(1-t)^2} + \frac{1}{(1+t)^2} = 2 \Rightarrow \frac{1+2t+t^2+1-2t+t^2}{((1-t)(1+t))^2} = 2$

$\frac{2(t^2+1)}{(1-t^2)^2} = 2 \Rightarrow t^2 + 1 = 1 - 2t^2 + t^4 \Rightarrow$

$t^2(t^2 - 3) = 0$ $\boxed{t = 0}$ غ ق ↑ $\frac{2}{x} = 0$ ق

$t = \pm\sqrt{3}$

$\frac{2}{x} = \pm\sqrt{3} \rightarrow \boxed{x = \frac{2}{\pm\sqrt{3}}}$

kermanclass.com

(۶

$x^2-2x=\pm 1$

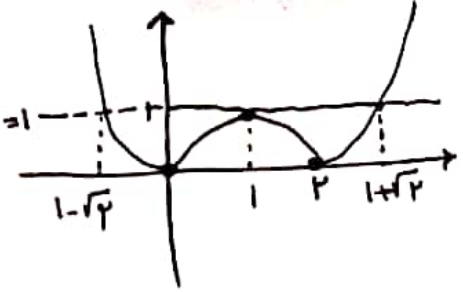
$x^2-2x-1=0$

$\Delta'=1+1=2 \quad x_1,x_2=\frac{1\pm\sqrt{2}}{1}=\boxed{1\pm\sqrt{2}}$

$b'=-1$

$x^2-2x+1=0 \quad (x-1)^2=0 \quad \boxed{x=1}$

جواب ۳



(۷

$A=(x,0) \quad B(12,0) \quad C(12,2x) \quad D(x,2x)$

$AB=AD=12 \Rightarrow 2x-0=12 \quad x=6$

$A=(4,0) \quad C(12,12) \quad AC=\sqrt{8^2+12^2}=4\sqrt{13}$

$m_{AC}=2 \quad y=2x-12 \quad S=12^2=144$

حسابان ۱

kermanclass.com

Scanned by CamScanner

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی : نام کلاس: پایه: نام دبیر: شماره:	دبیرستان فرزانگان رشت (دوره دوم)	نام درس: حسابان ۱ تاریخ آزمون: مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه پاسخنامه: ۴

ردیف	پاسخنامه – صفحه ۳	بارم
۸	الف) حل دیگر $D_f = D_g = \mathbb{R}$ $0 \le \frac{x^2}{x^2+1} < 1$ ، $\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right] = 0$ $0 \le \frac{\lvert x\rvert}{\lvert x\rvert+1} < 1$ ، $\left[\frac{\lvert x\rvert}{\lvert x\rvert+1}\right] = 0$ $f(x) = g(x)$ $f = g$	۲
	ب) $D_h : x \ge 0 \wedge x \le 2 \quad [0,2]$ $D_K : (-\infty, 0] \cup [2, +\infty)$ $D_h \neq D_K \Rightarrow h \neq K$	
۹	$y = (x-2)^2 \longrightarrow \sqrt{y} = \lvert x-2\rvert \xrightarrow{D_f} x = \sqrt{y} + 2$ $f^{-1}(x) = \sqrt{x} + 2$ $\sqrt{x} + 2 = \lvert x\rvert$ به‌ازای $x \ge 0$ $\sqrt{x} = x - 2 \Rightarrow (x-2)^2 = x$ $x^2 - 5x + 4 = 0$ $\begin{cases} x = 1 \text{ غ ق ق} \\ x = 4 \text{ ق ق} \end{cases}$ $A(4,4) \quad 3x - 4y - 2 = 0$ $d = \frac{\lvert 12 - 16 - 2\rvert}{\sqrt{9+16}} = \frac{6}{5}$	۲

kermanclass.com

Scanned by CamScanner

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی : نام کلاس: پایه: ۱۱ ریاضی نام دبیر: معصومه حسین دوست شماره:	دبیرستان فرزانگان رشت (دوره دوم)	نام درس: حسابان ۱ تاریخ آزمون: دی ۱۴۰۲ مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه پاسخنامه: ۴

ردیف	پاسخنامه – صفحه ۴	بارم
۱۰ الف)	$D_f = \mathbb{R} - [1,2)$ $\quad D_g = \{1, 1/5, 1/5\}$ $D_{2f-g} = D_f \cap D_g = \{4,5\}$ $\quad 2f(4/5) - g(1/5) = 2(\frac{9}{3}) - 9 = 6 - 9 = -3$	۳
ب)	$D_f = [1, +\infty)$ $\quad D_g = (-\infty, 2]$ $g \circ f(x) = g(f(x)) = \sqrt{4 - 2\sqrt{x-1}}$ ۱ نمره $D_{g\circ f} = \{x \mid x \geq 1, \sqrt{x-1} \leq 2\} = [1,5]$ $x - 1 \leq 4$ $x \leq 5$ $(g \circ f)(5) = 0$ $f(5) = 2$ $\quad 0 - 4 = -4$	
	جمع نمرات	۲۰

تلاش شما قابل تقدیر است. «موفق باشید.»

kermanclass.com

Scanned by CamScanner